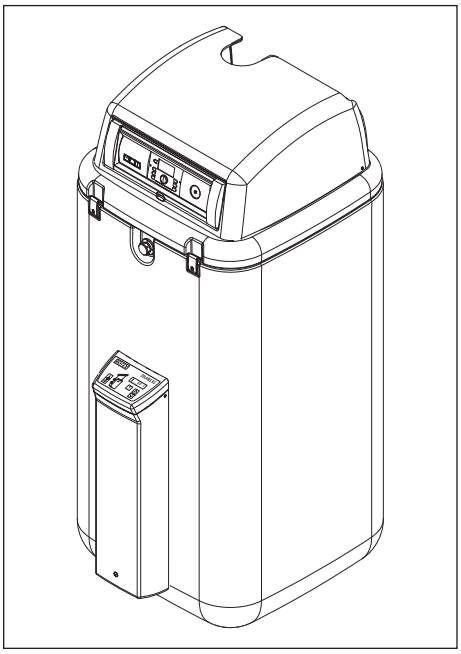
Per l'installatore



ROTEX GasSolarUnit

Caldaia a gas a condensazione con bollitore a stratificazione solare

Istruzioni per l'installazione e l'uso

CE 0085 BM 0065 ★★★★

Modello	Potenza nominale
ROTEX GSU 320(F)-e	3 - 20 kW modulante
ROTEX GSU 520S(F)-e	3 - 20 kW modulante
ROTEX GSU 530S(F)-e	7 - 30 kW modulante
ROTEX GSU 535(F)-e	8 - 35 kW modulante

IT

Edizione 04/2012

Numero di produzione

Cliente

ROTEX

Garanzia e conformità

Norme di garanzia

In generale sono valide le condizioni di garanzia secondo i termini di legge. Per ulteriori garanzie consultate il sito Internet di riferimento: www.rotexitalia.it > parlando di noi > condizioni di garanzia

Dichiarazione di conformità

per le centrali di riscaldamento a condensazione ROTEX GasSolarUnit

La ROTEX GmbH dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che i prodotti

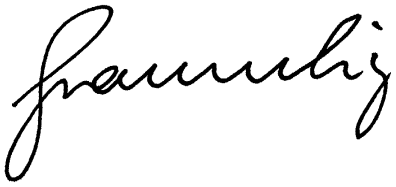
Prodotto	Codice	Prodotto	Codice
ROTEX GSU 320-e	15 70 31	ROTEX GSU 320 F-e	15 70 32
ROTEX GSU 520S-e	15 71 13	ROTEX GSU 520S F-e	15 71 14
ROTEX GSU 530S-e	15 71 25	ROTEX GSU 530S F-e	15 71 26
ROTEX GSU 535-e	15 71 43	ROTEX GSU 535 F-e	15 71 48

con il numero di identificazione del prodotto CE 0085 BM 0065

sono realizzati in serie in conformità alle seguenti direttive della Comunità Europea:

2004/108/CE	Compatibilità elettromagnetica
2009/142/CE	Direttiva CE sugli apparecchi a gas
2006/95/CE	Direttiva CE sulle basse tensioni
92/42/CEE	Direttiva CE sul grado di rendimento

CE



Güglingen, 01.04.2012

Dr. Ing. Franz Grammling
Amministratore

Indice

1 Sicurezza 5
1.1 Attenersi alle istruzioni 5
1.2 Avvisi e spiegazione dei simboli 5
1.3 Come evitare le situazioni di pericolo 6
1.4 Uso conforme 6
1.5 Note fondamentali sulla sicurezza di esercizio 6
1.5.1 Prima di procedere ad interventi sul bollitore ad accumulo e sull'impianto di riscaldamento 6
1.5.2 Installazione elettrica 6
1.5.3 Locale di collocamento dell'apparecchio 6
1.5.4 Requisiti dell'acqua di riscaldamento 7
1.5.5 Impianto di riscaldamento e collegamento ai sanitari 7
1.5.6 Combustibile 7
1.5.7 Uso 7
1.5.8 Preparazione dell'utente 7

2 Descrizione del prodotto 8
2.1 Costruzionee componenti GasSolarUnit 8
2.2 Descrizione breve 11

3 Montaggio e installazione 12
3.1 Dimensioni e misure dei collegamenti 12
3.2 Tipi di installazione 14
3.2.1 Funzionamento a camera stagna 15
3.2.2 Funzionamento a camera non completamente stagna 16
3.2.3 Funzionamento a camera aperta 16
3.3 Trasporto e consegna 16
3.4 Montaggio di GasSolarUnit 17
3.4.1 Scelta del luogo di montaggio 17
3.4.2 Montaggio dell'apparecchio 18
3.5 Sistema per aspirazione aria / fumi (SAF) 18
3.5.1 Indicazioni generali sul sistema fumi 18
3.5.2 Collegamento della tubazione fumi a GSU 20
3.5.3 Set di collegamento sistema di scarico fumi 21
3.6 Allacciamento idrico per tubazioni di riscaldamento e acqua calda 22
3.7 Collegamento dello scarico condensa 23
3.8 Collegamento del motore della valvola alla valvola di commutazione a 3 vie 23
3.9 Esecuzione del collegamento di regolazione ed elettricità 24
3.10 Sonde di temperatura 25
3.10.1 Indicazioni generali sulle sonde di temperatura 25
3.10.2 Collegamento delle sonde di temperatura 25
3.11 Collegamento del tubo del gas, verifica della regolazione del bruciatore in base al tipo di gas 26
3.11.1 Note importanti sul collegamento del gas 26
3.11.2 Collegamento del tubo del gas 26
3.11.3 Controllo della preimpostazione del bruciatore 27
3.12 Possibilità di collegamento opzionali 27
3.12.1 Circuito miscelatore 27
3.12.2 Sonda di temperatura fumi 27
3.12.3 Centralina locale 27
3.12.4 Stazione locale 27
3.13 Riempimento dell'impianto 28

4 Messa in funzione 29
4.1 Prima messa in funzione 29
4.1.1 Requisiti 29
4.1.2 Verifiche prima della messa in funzione 29
4.1.3 Messa in funzione 29
4.1.4 Regolazione della pompa di circolazione riscaldamento 30
4.2 Liste di controllo per la messa in funzione 30

Indice

5 Regolazione 31
5.1 Elementi di comando sul pannello di connessione della caldaia 31
5.2 Sostituzione della centralina 33
5.3 Sostituzione del pannello di connessione della caldaia 34
5.4 Sostituzione dei cavi 36
5.5 Sostituzione delle sonde 36
5.6 Sostituzione del fusibile 38
5.7 Schema di cablaggio 39

6 Bruciatore a gas 40
6.1 Struttura e breve descrizione 40
6.2 Sbloccaggio in caso di disinserimento per guasto 41
6.3 Regolazione del bruciatore 41
6.3.1 Valori di regolazione 43
6.3.2 Verifica e regolazione del bruciatore 45
6.3.3 Esecuzione dell'impostazione di base del bruciatore 46
6.3.4 Selezione di un altro tipo di gas 46
6.3.5 Regolazione dei limiti di potenza e della potenza iniziale 48
6.3.6 Impostazione del regolatore della pressione del gas 49
6.3.7 Regolazione degli elettrodi di accensione e di ionizzazione 50
6.4 Smontaggio del bruciatore 50

7 Collegamento idraulico 52
7.1 Informazioni importanti per il collegamento idraulico 52
7.2 Serbatoio ad accumulo 52
7.3 Collegamento idraulico del sistema 53
7.3.1 Sigle negli schemi di collegamento 53
7.3.2 ROTEX GasSolarUnit con supporto solare al riscaldamento 54

8 Ispezione e manutenzione 56
8.1 Note generali sugli interventi di controllo e manutenzione 56
8.2 Interventi di ispezione e manutenzione 56
8.2.1 Controllo di collegamenti e tubi 57
8.2.2 Controllo e pulizia del tubo di scarico della condensa 57
8.2.3 Controllo e pulizia del bruciatore 57

9 Errori e guasti 59
9.1 Rilevamento degli errori e correzione dei guasti 59
9.2 Guasti 59
9.3 Codici di errore 61
9.4 Funzionamento d'emergenza 62

10 Messa fuori servizio 63
10.1 Messa a riposo temporanea 63
10.2 Messa a riposo definitiva e smaltimento 63

11 Dati tecnici 64

12 Indice analitico 74

13 Appunt 75

14 Per il centro assistenza 76

1.1 Attenersi alle istruzioni

Queste istruzioni sono destinate al personale specializzato autorizzato e qualificato per il settore del riscaldamento che, in ragione della propria formazione specialistica e delle proprie competenze in materia, è esperto nell'installazione e nella manutenzione a regola d'arte di impianti di riscaldamento e di impianti a gas.

In queste istruzioni vengono descritte tutte le attività da eseguire per l'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione.

Tutti i parametri di riscaldamento essenziali per un funzionamento confortevole sono già stati impostati in fabbrica. Per la regolazione, fare riferimento ai documenti complementari.

Si prega di leggere queste istruzioni con attenzione prima di iniziare la fase di installazione o di intervenire sull'impianto di riscaldamento.

Documenti complementari
- ROTEX GSU: Manuale di esercizio per l'operatore. Questo documento è fornito alla consegna.
- Documentazione della regolazione ROTEX installata. Questa è inclusa nella fornitura.

1.2 Avvisi e spiegazione dei simboli

Significato delle avvertenze
In queste istruzioni gli avvisi sono organizzati in base alla gravità del pericolo e alla probabilità del suo verificarsi.

PERICOLO!

Segnala un pericolo imminente.

L'inosservanza dell'avviso conduce a lesioni gravi o alla morte.

AVVERTENZA!

Segnala una situazione potenzialmente pericolosa.

L'inosservanza dell'avvertenza può condurre a lesioni gravi o alla morte.

ATTENZIONE!

segnala una situazione potenzialmente dannosa.

L'inosservanza dell'avviso può dare luogo a danni materiali e all'ambiente.

Questo simbolo segnala suggerimenti per l'utente e informazioni particolarmente utili, ma non avvisi di possibili pericoli.

Simboli di avvertimento speciali
Alcuni tipi di pericoli vengono rappresentati mediante simboli speciali.

Pericolo di esplosione

Corrente elettrica

Pericolo di ustioni o di scottature

Pericolo di intossicazione

Numero d'ordine
I rimandi ai numeri d'ordine sono segnalati dal simbolo di cancelletto .

Istruzioni procedurali
- Le istruzioni procedurali vengono presentate sotto forma di elenco. Le procedure in cui occorre obbligatoriamente attenersi alla sequenza indicata vengono presentate come elenco numerato.

  ➔ I risultati delle procedure sono contraddistinti da una freccia.

1 Sicurezza

1.3 Come evitare le situazioni di pericolo

ROTEX GSU è stata costruita con una tecnologia d'avanguardia e conformemente alle regole tecniche generalmente riconosciute. È tuttavia possibile che, in caso di un utilizzo improprio dell'apparecchio, si possano creare pericoli per l'incolumità delle persone o danni alle cose.

Al fine di evitare situazioni di pericolo, installare e utilizzare ROTEX GSU soltanto:

– secondo quanto prescritto e in perfette condizioni,
– rispettando le norme di sicurezza e tenendo conto degli eventuali pericoli.

Questo presuppone la conoscenza e l'applicazione del contenuto del presente manuale di istruzioni, delle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni e delle norme riconosciute per quanto riguarda i requisiti di sicurezza e sanitari.

1.4 Uso conforme

ROTEX GSU deve essere utilizzata esclusivamente come sistema di riscaldamento e di produzione di acqua calda. GasSolarUnit deve essere installata, collegata e utilizzata soltanto conformemente a quanto specificato in queste istruzioni.

ROTEX GSU dev'essere messo in funzione solo con la pompa di circolazione integrata e solo in connessione con una regolazione omologata ROTEX.

Qualsiasi altro tipo di utilizzo o un utilizzo difforme da quanto specificato è da considerarsi non corretto. Il rischio di eventuali danni derivanti da un uso improprio è totalmente a carico dell'utente.

L'uso conforme prevede anche il rispetto delle indicazioni relative a manutenzione e ispezione. I pezzi di ricambio devono soddisfare come minimo i requisiti tecnici specificati dal costruttore. Ciò si ottiene, ad esempio, utilizzando pezzi di ricambio originali.

1.5 Note fondamentali sulla sicurezza di esercizio

1.5.1 Prima di procedere ad interventi sul bollitore ad accumulo e sull'impianto di riscaldamento

- I lavori al bollitore e all'impianto di riscaldamento (come ad es. la collocazione, il collegamento e la prima messa in funzione) devono essere eseguiti solo da personale specializzato autorizzato e addestrato.
- Ogni volta che si interviene sul bollitore e sull'impianto di riscaldamento, spegnere l'interruttore generale e bloccarlo in modo da impedirne la riaccensione involontaria.
- Le piombature non vanno né danneggiate né rimosse.
- Le valvole di sicurezza devono soddisfare i requisiti della norma EN 12828 in caso di collegamento al riscaldamento devono soddisfare i requisiti della norma EN 12897 in caso di collegamento all'acqua potabile.

1.5.2 Installazione elettrica

- L'installazione elettrica deve essere effettuata soltanto da elettrotecnici specializzati e qualificati nel rispetto delle direttive vigenti in ambito elettrotecnico nonché delle disposizioni dell'ente per l'erogazione dell'elettricità competente.
- Prima del collegamento alla rete paragonare la tensione di rete riportata sulla targhetta (230 V, 50 Hz) con la tensione di alimentazione.
- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore principale, disinserire il fusibile) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Al termine dei lavori, riapplicare immediatamente le coperture dell'apparecchio e i pannelli di servizio.

1.5.3 Locale di collocamento dell'apparecchio

- GasSolarUnit dev'essere messa in funzione solo se è garantita una sufficiente alimentazione di aria comburente. In caso di impiego di ROTEX GSU con camera stagna e con un sistema aria-fumi (SAF) concentrico, di dimensioni conformi allo standard ROTEX, tale circostanza è automaticamente garantita e non sussistono ulteriori condizioni relative al luogo di collocazione dell'apparecchio. In caso di installazione in ambienti abitati è ammesso solo questo funzionamento.
- Si osservi che in caso di funzionamento dipendente dall'aria circostante o non completamente indipendente dall'area circostante deve essere presente una presa d'aria esterna di almeno 150 cm^2.
- In caso di funzionamento con camera aperta, non accendere il bruciatore in ambienti in cui siano presenti vapori aggressivi (ad es. lacca per capelli, percloroetilene, tetracloruro di carbonio), alta incidenza di polveri (ad es. officine) o alta percentuale di umidità (ad es. lavanderie).
- Attenersi scrupolosamente alle distanze minime da muri e altri oggetti (vedere il capitolo 3.1 e 3.4).

1.5.4 Requisiti dell'acqua di riscaldamento

Evitare danni per sedimentazione e corrosione: Per evitare le conseguenze della corrosione e sedimenti, rispettare tutte le relative regole della tecnica.

Per l'acqua di riempimento e aggiuntiva con una durezza alta (> 3 mmol/l - Somma delle concentrazioni di calcio e magnesio, calcolata come carbonato di calcio) sono necessari provvedimenti per il dissalamento, l'addolcimento o la stabilizzazione della durezza dell'acqua.

L'utilizzo di acqua di riempimento e rabbocco che non soddisfa i requisiti di qualità indicati può avere come conseguenza una vita utile dell'apparecchio molto inferiore. La responsabilità è unicamente a carico dell'utente.

1.5.5 Impianto di riscaldamento e collegamento ai sanitari

- Realizzare l'impianto di riscaldamento conformemente ai requisiti di sicurezza della norma EN 12828.
- Nel collegamento lato sanitario vanno osservati:
  - EN 1717 - Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile per installazioni che utilizzano acqua potabile e requisiti generali dei dispositivi di sicurezza atti a prevenire l'inquinamento dell'acqua potabile da riflusso
  - EN 806 - Regole tecniche per le installazioni che utilizzano acqua potabile
  - A titolo integrativo, attenersi anche alle disposizioni legali nazionali.

Nel corso del funzionamento di ROTEX GSU, soprattutto con l'impiego di energia solare, la temperatura del bollitore può superare i 60 °C.

- Nel corso dell'installazione dell'impianto, installare pertanto un dispositivo di protezione dalle scottature (miscelatore di acqua calda, ad es. VTA32, **15 60 16**).

1.5.6 Combustibile

ROTEX GSU è stata regolata in fabbrica in base al tipo di gas indicato sull'adesivo del bruciatore e sulla targhetta di regolazione, nonché in base alla pressione del gas indicata sull'adesivo del bruciatore.

- Mettere in funzione l'apparecchio esclusivamente con il tipo di gas e la pressione di gas indicati su questi adesivi.
- L'installazione del gas e l'adeguamento devono essere effettuati soltanto da personale specializzato e qualificato nel rispetto delle direttive vigenti in relazione alla fornitura di gas nonché delle disposizioni dell'ente competente per l'erogazione di gas.

1.5.7 Uso

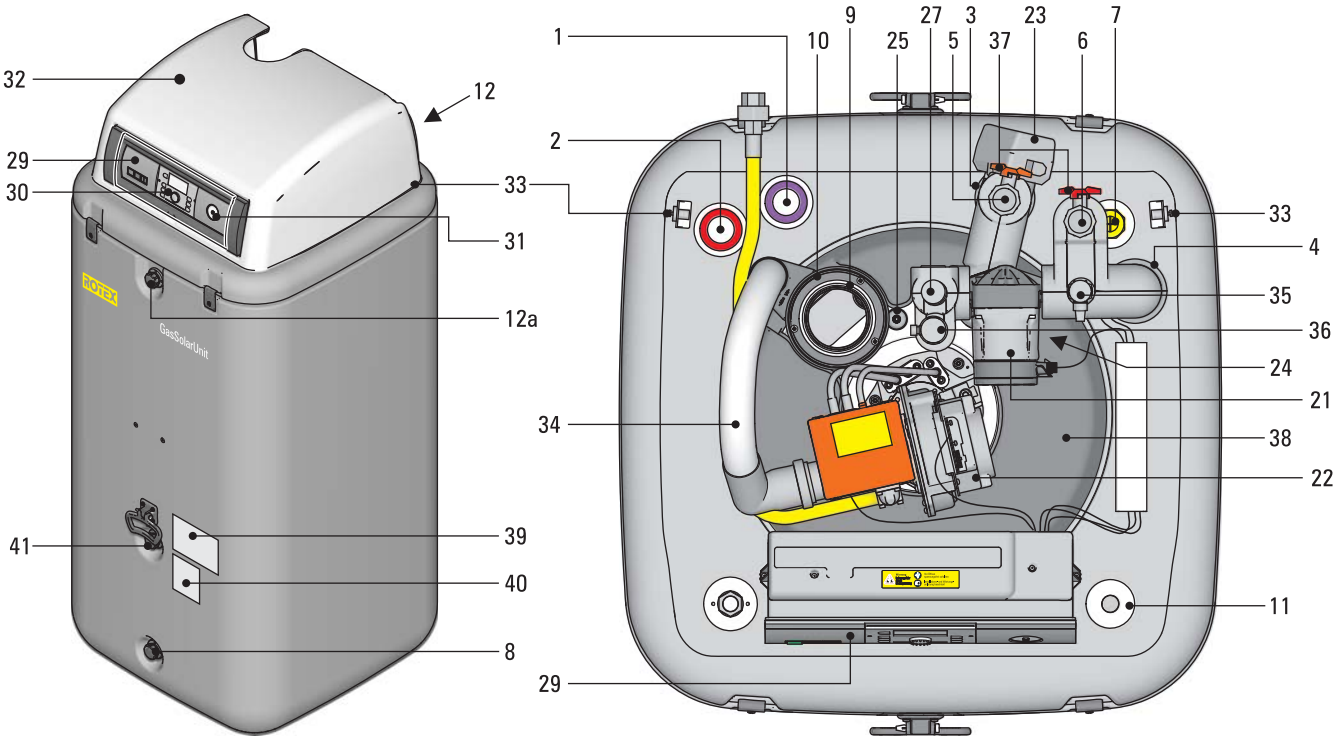
- ROTEX GSU dev'essere messa in funzione solo con il serbatoio ad accumulo riempito fino al bordo dello sfioratore.
- ROTEX GSU dev'essere messa in funzione solo con la cappa insonorizzante chiusa.
- ROTEX GSU dev'essere messa in funzione con i sanitari solo in presenza di un riduttore di pressione installato (≤ 6 bar).

1.5.8 Preparazione dell'utente

- Prima di consegnare l'impianto di riscaldamento all'utente, occorre spiegargli come deve utilizzarlo e controllarlo.
- Fornire all'utente la documentazione tecnica e assicurarsi che tali documenti (insieme a tutti gli altri acclusi) siano sempre disponibili e conservati nelle immediate vicinanze del dispositivo a cui si riferiscono.
- Documentare la consegna dell'impianto compilando e firmando insieme all'utente il modulo di installazione e istruzione allegato.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Costruzionee componenti GasSolarUnit



1 *Acqua fredda* [1)]
2 *Acqua calda* [1)]
3 *Scambiatore di carica acqua calda mandata*
4 *Scambiatore di carica acqua calda ritorno*
5 *Mandata riscaldamento (caldo)*
6 *Ritorno riscaldamento (freddo)*
7 *Mandata Solaris*
8 *Ritorno Solaris (con inserto valvola)*
9 *Fumi*
10 *Aria di alimentazione*
11 *Bussola a immersione per sonda bollitore e sonda di temperatura del ritorno Solaris*
12 *Collegamento sfioratore condensa*
12a *Collegamento di riempimento superiore (in alternativa: raccordo anteriore per linea di scarico condensa)*
21 *Pompa di circolazione riscaldamento*
22 ***Bruciatore a gas con ventilatore*** ⚠
23 *Valvola di commutazione a 3 vie*
24 ***Sonda di temperatura di mandata*** ⚠
25 ***Sonda di temperatura ritorno*** ⚠
27 ***Valvola di sicurezza*** ⚠
28 *Collegamento per* ***vaso di estensione membrana*** ⚠
29 *Quadro di comando caldaia*
30 *Regolazione*
31 ***Manometro*** ⚠
32 ***Cappa insonorizzante*** ⚠
33 *Viti di sicurezza per cappa insonorizzante*
34 *Flessibile dell'aria di alimentazione*
35 *Rubinetto di riempimento/scarico (rubinetto KFE)*
36 *Sfiato automatico*
37 *Rubinetto a sfera di arresto*
38 *Guscio termoisolante per corpo caldaia*
39 *Targhetta con numero di produzione*
40 *Targhetta di regolazione*
41 *Collegamento per la tubazione di compensazione (con inserto valvola)*

⚠ *Dispositivi di sicurezza*

1) *Predisposto per l'installazione di valvole di ritegno per evitare perdite da raffreddamento.*

Figura 2-1 Componenti di ROTEX GSU

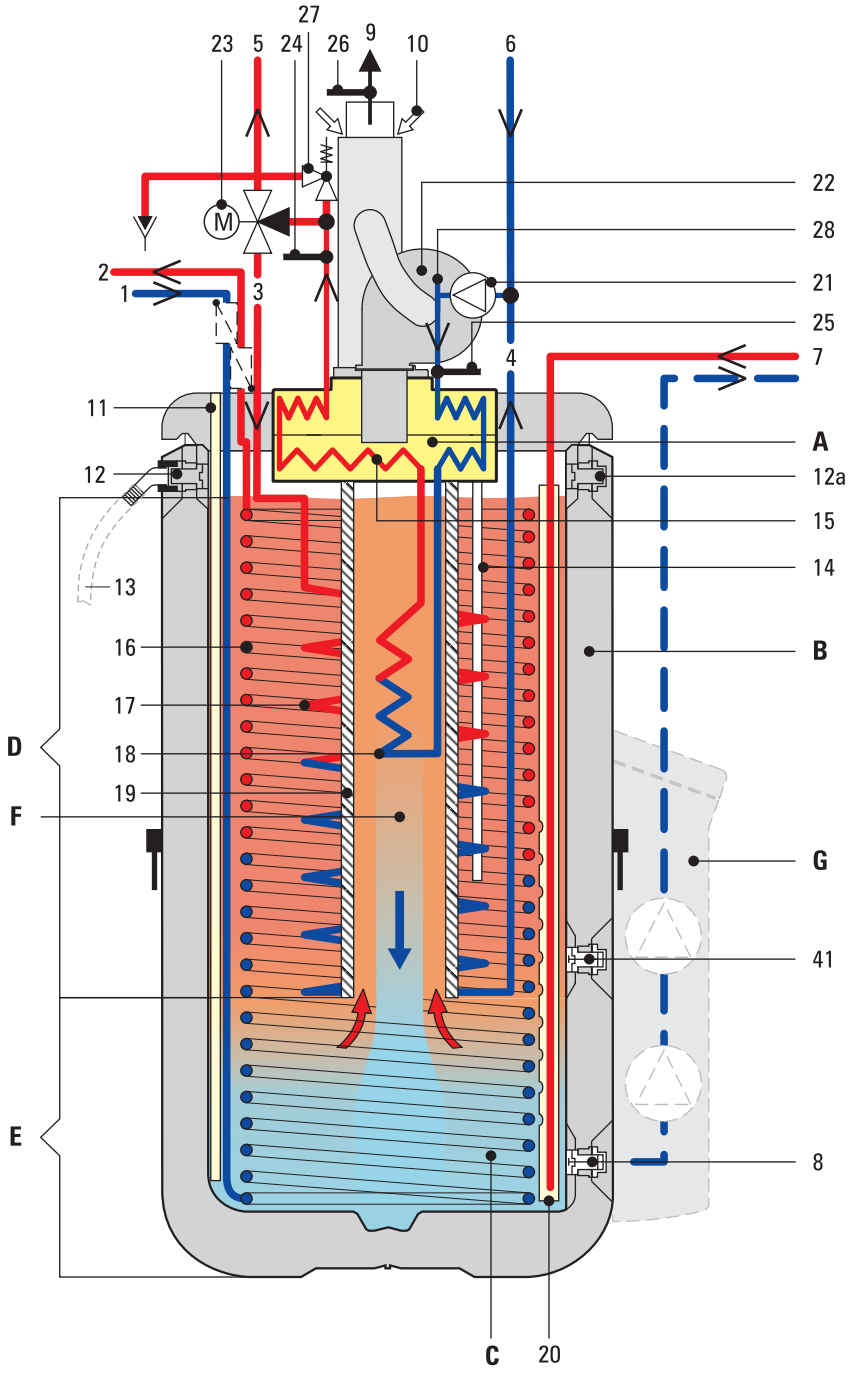


Figura 2-2 Struttura schematica di GSU 520S(F)-e e di GSU 530S(F)-e

A *Caldaia a gas a condensazione*
B *Bollitore a livelli*
C *Acqua depressurizzata nel bollitore*
D *Zona acqua calda*
E *Zona solare*
F *Zona di supporto al riscaldamento*
G *Unità regolazione e pompe RPS (accessorio Solaris)*

1 *Acqua fredda* [1)]
2 *Acqua calda* [1)]
3 *Scambiatore di carica acqua calda mandata*
4 *Scambiatore di carica acqua calda ritorno*
5 *Mandata riscaldamento (caldo)*
6 *Ritorno riscaldamento (freddo)*
7 *Mandata Solaris*
8 *Ritorno Solaris (con inserto valvola)*
9 *Fumi*
10 *Aria di alimentazione*
11 *Bussola a immersione per sonda bollitore e sonda di temperatura del ritorno Solaris*
12 *Collegamento sfioratore condensa*
12a *Collegamento di riempimento superiore (in alternativa: raccordo anteriore per linea di scarico condensa)*
13 *Tubo di scarico condensa (da installare in loco)*
14 *Tubo condensa*
15 *Scambiatore termico riscaldamento (corpo caldaia)*
16 *Scambiatore termico acqua potabile (TW-WT)*
17 *Scambiatore termico caricamento del bollitore (SL-WT)*
18 *Scambiatore termico per integrazione solare al riscaldamento (HU-WT)*
19 *Involucro termoisolante per HU-WT*
20 *Tubo stratificatore mandata Solaris*
21 *Pompa di circolazione riscaldamento*
22 ***Bruciatore a gas con ventilatore*** ⚠
23 *Valvola di commutazione a 3 vie*
24 ***Sonda di temperatura di mandata*** ⚠
25 ***Sonda di temperatura di ritorno*** ⚠
26 *Sonda di temperatura fumi (accessorio)*
27 ***Valvola di sicurezza*** ⚠
28 *Collegamento per* ***vaso di estensione membrana*** ⚠
41 *Collegamento per la tubazione di compensazione (con inserto valvola)*

⚠ *Dispositivi di sicurezza*

[1)] *Predisposto per l'installazione di valvole di ritegno per evitare perdite da raffreddamento.*

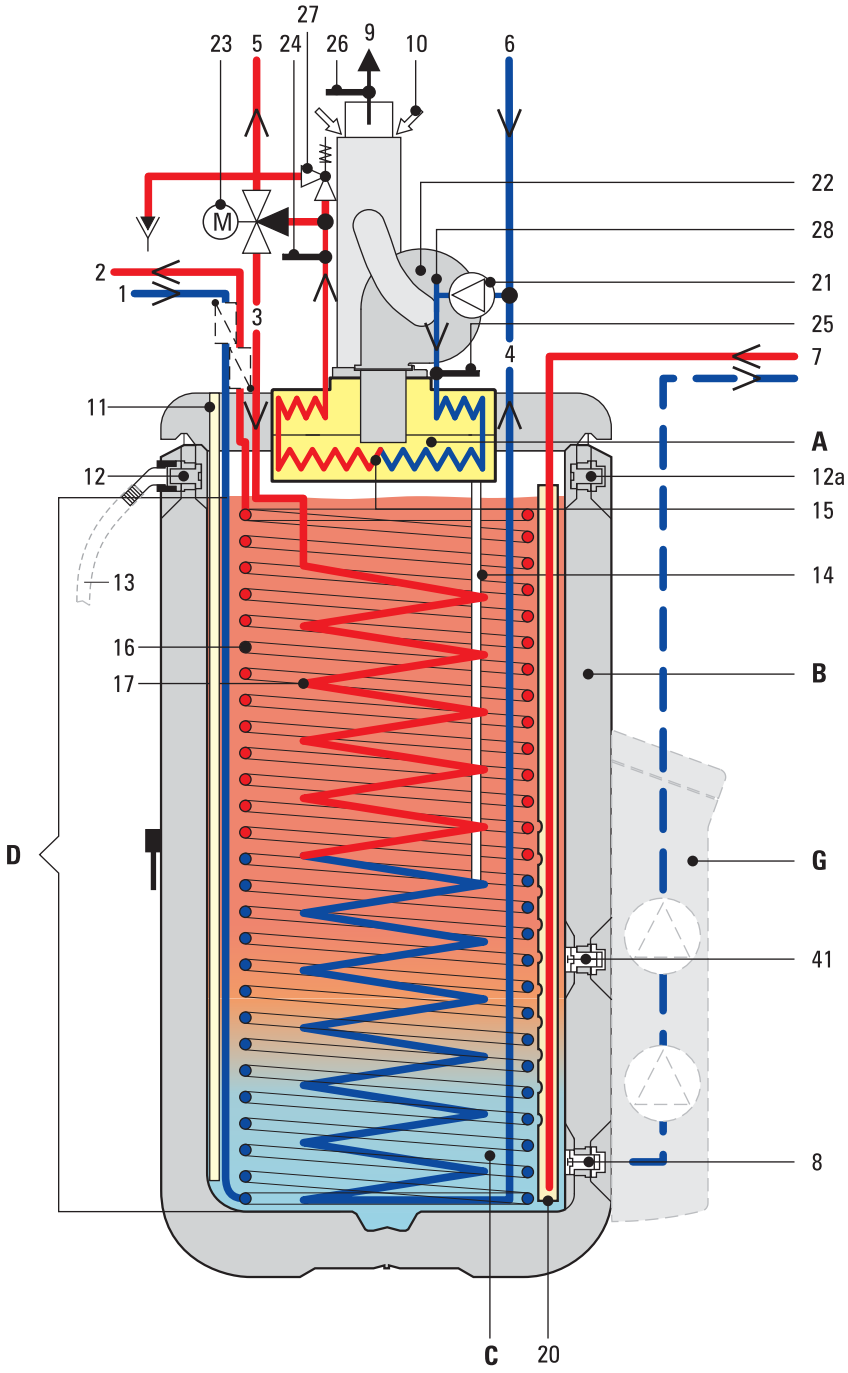


Figura 2-3 Struttura schematica di GSU 535(F)-e e di GSU 320(F)-e

A *Caldaia a gas a condensazione*
B *Bollitore a livelli*
C *Acqua depressurizzata nel bollitore*
D *Zona acqua calda*
G *Unità regolazione e pompe RPS (accessorio Solaris)*

1 *Acqua fredda* [1)]
2 *Acqua calda* [1)]
3 *Scambiatore di carica acqua calda mandata*
4 *Scambiatore di carica acqua calda ritorno*
5 *Mandata riscaldamento (caldo)*
6 *Ritorno riscaldamento (freddo)*
7 *Mandata Solaris*
8 *Ritorno Solaris (con inserto valvola)*
9 *Fumi*
10 *Aria di alimentazione*
11 *Bussola a immersione per sonda bollitore e sonda di temperatura del ritorno Solaris*
12 *Collegamento sfioratore condensa*
12a *Collegamento di riempimento superiore (in alternativa: raccordo anteriore per linea di scarico condensa)*
13 *Tubo di scarico condensa (da installare in loco)*
14 *Tubo condensa*
15 *Scambiatore termico riscaldamento (corpo caldaia)*
16 *Scambiatore termico acqua potabile (TW-WT)*
17 *Scambiatore termico caricamento del bollitore (SL-WT)*
20 *Tubo stratificatore mandata Solaris*
21 *Pompa di circolazione riscaldamento*
22 ***Bruciatore a gas con ventilatore*** ⚠
23 *Valvola di commutazione a 3 vie*
24 ***Sonda di temperatura di mandata*** ⚠
25 ***Sonda di temperatura ritorno*** ⚠
26 *Sonda di temperatura fumi (accessorio)*
27 ***Valvola di sicurezza*** ⚠
28 *Collegamento per* ***vaso di estensione membrana*** ⚠
41 *Collegamento per la tubazione di compensazione (con inserto valvola)*

⚠ *Dispositivi di sicurezza*

[1)] *Predisposto per l'installazione di valvole di ritegno per evitare perdite da raffreddamento (🛒 **16 50 70**).*

2.2 Descrizione breve

ROTEX GasSolarUnit (GSU) è una caldaia a gas a condensazione completamente premontata e integrata in un bollitore. Grazie a questa integrazione non vi sono perdite superficiali esterne né conseguenti raffreddamenti. Il calore viene trasmesso interamente all'acqua dell'accumulatore e non propagato nell'ambiente. Inoltre, l'ottimo isolamento termico del serbatoio in plastica dell'accumulatore assicura perdite di calore minime. Il corpo caldaia in alluminio, a forma di cilindro appiattito, è inserito nel coperchio del serbatoio ad accumulo. La camera di combustione è disposta in posizione centrale. I fumi vengono condotti a spirale intorno alla camera di combustione, e successivamente deviati verso l'alto. La temperatura dei gas di scarico resta sempre al di sotto dei 80 °C.

Riscaldamento solare

Il bollitore ROTEX GSU può inoltre essere riscaldato tramite energia solare. Per i modelli GSU 520S(F)-e e GSU 530S(F)-e, con la caldaia a gas a condensazione viene mantenuta costante in modo mirato solo la temperatura della zona superiore del bollitore. Con il riscaldamento attraverso l'energia solare, a seconda dell'effettiva disponibilità di sole, può essere riscaldato l'intero accumulatore di acqua calda. Il calore accumulato viene così utilizzato sia per il riscaldamento dell'acqua che a integrazione del riscaldamento. L'elevata capacità totale dell'accumulatore di acqua calda da 500 l consente anche una copertura temporanea in assenza di irradiazione solare.

Per i modelli GSU 320(F)-e e GSU 535(F)-e l'intero serbatoio ad accumulo è stato strutturato come zona di acqua calda. È possibile ottenere lo sfruttamento termico dell'energia solare per il riscaldamento dell'acqua. La quantità di acqua riscaldata tramite l'energia solare viene ottimizzata in collegamento con un impianto Solaris (preriscaldamento).

Funzionamento

ROTEX GSU è stata costruita in modo tale da consentire l'esercizio a camera stagna. L'aria comburente viene aspirata direttamente dall'esterno dal bruciatore attraverso un pozzetto di installazione o una tubazione fumi a parete doppia. Questo tipo di funzionamento comporta svariati vantaggi:

- Il locale caldaia non necessita di ventilazione e di conseguenza non si raffredda.
- Ridotto consumo di energia.
- Ulteriore recupero di energia grazie al preriscaldamento dell'aria combustibile nel tubo di scarico.
- Si ottiene un ulteriore sfruttamento energetico tramite la disposizione e l'irrorazione dello scambiatore di calore. Tutti gli apparecchi creano una stratificazione di temperatura ben distinta.
- Lo sporco eventualmente presente nell'area circostante al bruciatore non viene aspirato. Questo consente di utilizzare il locale caldaia anche come stanza da lavoro, lavanderia o simili.
- Possibilità di montaggio in garage o come sistema centrale da tetto.

L'acqua potabile viene riscaldata indirettamente tramite l'acqua depressurizzata del bollitore in uno scambiatore di calore con tubo ondulato in acciaio inox. In esso sono raccolti circa 24 l (19 l per GSU 320(F)-e) di acqua potabile al livello di temperatura della zona di acqua calda. Se viene prelevata una quantità maggiore di acqua calda, essa viene riscaldata in base al principio dello scaldacqua istantaneo.

La condensa si raccoglie nel punto più basso del corpo caldaia, viene condotta tramite un tubo di plastica nel serbatoio ad accumulo, dove viene quindi neutralizzata. Successivamente viene eliminata tramite il raccordo della linea di scarico di sicurezza.

Gestione della sicurezza

L'intera gestione della sicurezza per ROTEX GSU viene effettuata dalla regolazione elettronica. In caso di mancanza d'acqua o di gas o in presenza di altre situazioni non definite, si verifica il blocco di sicurezza della caldaia. Viene visualizzato un messaggio di errore che fornisce all'installatore qualificato tutte le informazioni necessarie per l'eliminazione del guasto.

Centralina elettronica

Una regolazione elettronica digitale abbinata a una centralina di accensione "intelligente" del bruciatore regola in modo totalmente automatico tutte le funzioni di riscaldamento e di gestione dell'acqua calda per il circuito di riscaldamento diretto, un circuito di riscaldamento misto collegabile come opzione, oltre a un circuito di caricamento accumulatore. La regolazione con modulazione continua adegua la potenza di riscaldamento in base alle esigenze. Tutte le impostazioni, indicazioni e funzioni vengono eseguite tramite la regolazione ROTEX THETA 23R+. Il display e la tastiera offrono possibilità di un comodo controllo.

Per un maggiore comfort sono disponibili le funzioni opzionali di stazione locale digitale (ROTEX THETA RS+, **15 70 22**) o un kit centralina locale (ROTEX THETA RFF, **15 40 70**).

Tecnologia della condensazione

La tecnologia della condensazione permette uno sfruttamento ottimale dell'energia contenuta nel gas comburente. I fumi vengono raffreddati nella caldaia e in modalità a camera stagna nel sistema fumi fino a scendere al di sotto del punto di rugiada. facendo condensare una parte del vapore prodotto durante la combustione del gas. A differenza di quanto avviene nelle caldaie a bassa temperatura, il calore di condensazione viene utilizzato per il riscaldamento. In tal modo è possibile ottenere rendimenti superiori al 100%.

3 Montaggio e installazione

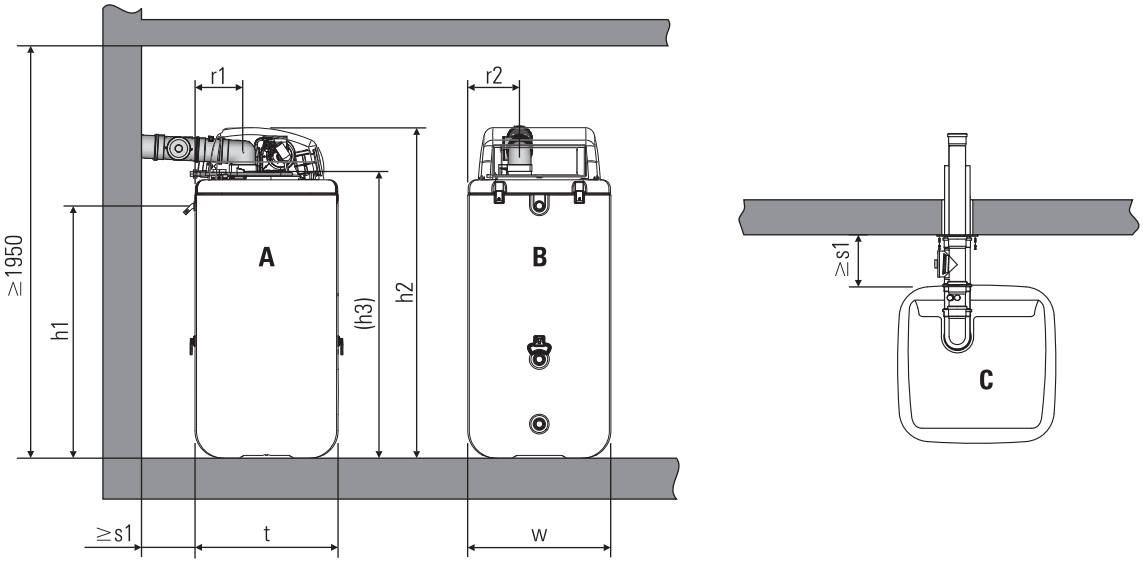
AVVERTENZA!

Un montaggio e un'installazione errati degli apparecchi a gas possono mettere in pericolo la vita e l'incolumità degli individui e pregiudicare il funzionamento degli apparecchi stessi.

- Il montaggio e l'installazione di GasSolarUnit devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato, addestrato e autorizzato da imprese di fornitura del gas o dell'energia elettrica.

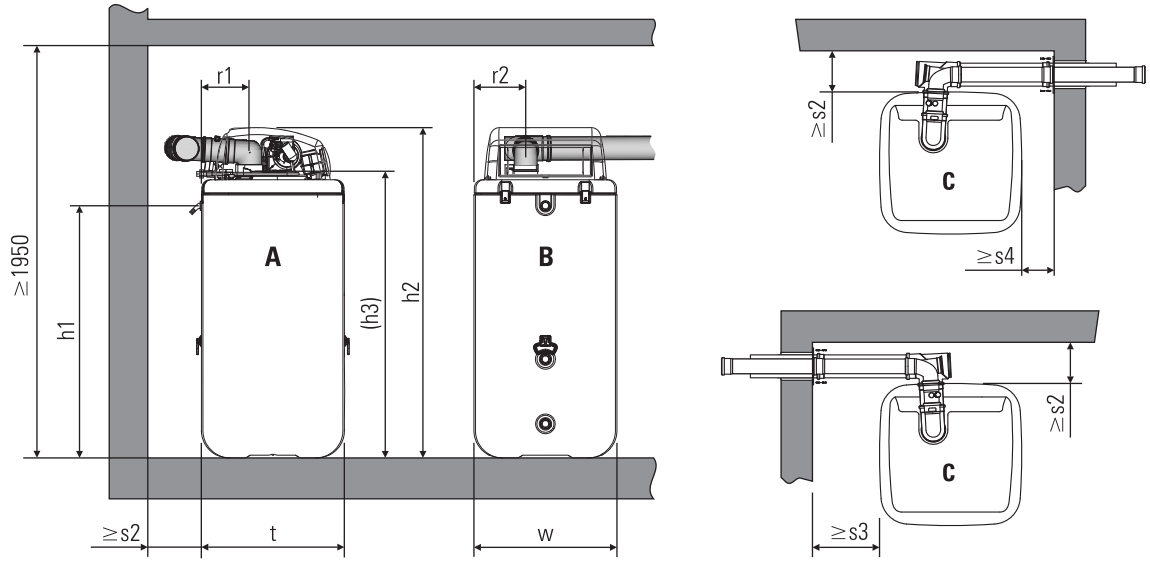
Un montaggio e una collocazione non corretti comportano il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio. Per eventuali chiarimenti, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

3.1 Dimensioni e misure dei collegamenti



A *Vista laterale*
B *Vista frontale*
C *Vista dall'alto*

Figura 3-1 Misure di installazione per raccordo fumi sul retro (per i valori v. tab. 3-1)



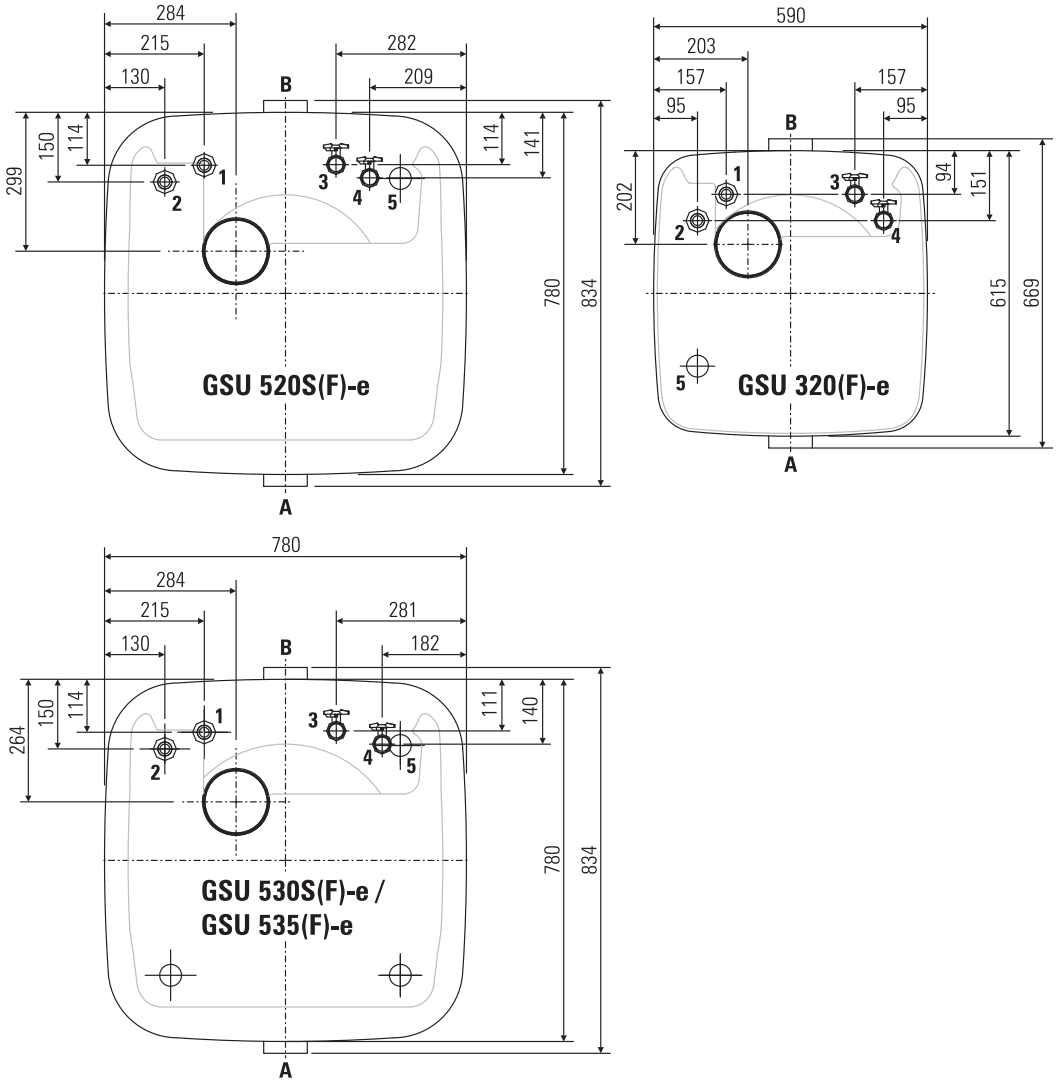
A *Vista laterale*
B *Vista frontale*
C *Vista dall'alto*

Figura 3-2 Misure di installazione per raccordo fumi laterale (valori vedere tab. 3-1)

Misura	GSU 320(F)-e	GSU 520S(F)-e	GSU 530S(F)-e	GSU 535(F)-e
h1	1404	1384	1384	
h2	1869	1846	1828	
h3	1640	1600	1600	
r1	202	299	264	
r2	203	284	284	
s1	213	115	150	
s2	228	130	165	
s3	377	295	295	
s4	193	84	84	
t	615	780	780	
W	590	780	780	

Tab. 3-1 Tabelle di misurazione misure di installazione (riferite a figura 3-1, figura 3-2)

Misure per i collegamenti del riscaldamento e dell'acqua calda



1 *Acqua fredda (filettatura 1" AG)*
2 *Acqua calda (filettatura 1" AG)*
3 *Riscaldamento mandata (filettatura con rubinetto a sfera 1" IG)*
4 *Riscaldamento ritorno (filettatura con rubinetto a sfera 1" IG)*
5 *Solaris mandata (filettatura piatta a tenuta 1" ÜM)*
A *davanti*
B *dietro*

Figura 3-3 Misure dei collegamenti per allacciamenti idraulici e di riscaldamento (vista dall'alto) (vedere capitolo 3.6)

ROTEX consiglia l'installazione di valvole di ritegno (**16 50 70**) o la sifonatura (installazione dei tubi di connessione direttamente verso il basso) degli allacciamenti dell'acqua.

3.2 Tipi di installazione

Gli apparecchi ROTEX GasSolarUnit sono stati generalmente progettati per l'esercizio **a camera stagna.** Il modello prevede la dotazione in serie di un raccordo concentrico di aspirazione aria e scarico fumi DN 80/125.

ROTEX consiglia l'impiego della caldaia a gas a condensazione con funzionamento a camera stagna e collegamento concentrico di aspirazione aria e scarico fumi. Se possibile, scegliere questa variante di installazione!

In caso di installazioni dipendenti dall'aria circostante o non completamente indipendenti dall'aria circostante (collegamento di aspirazione aria e scarico fumi separato), nel locale di installazione deve essere presente una presa d'aria esterna di almeno **150 cm^2**.

In questo modo peggiora il rendimento energetico dell'edificio ai sensi della direttiva europea 2010/31/UE: EPBD (Energy Performance of Buildings Directive).

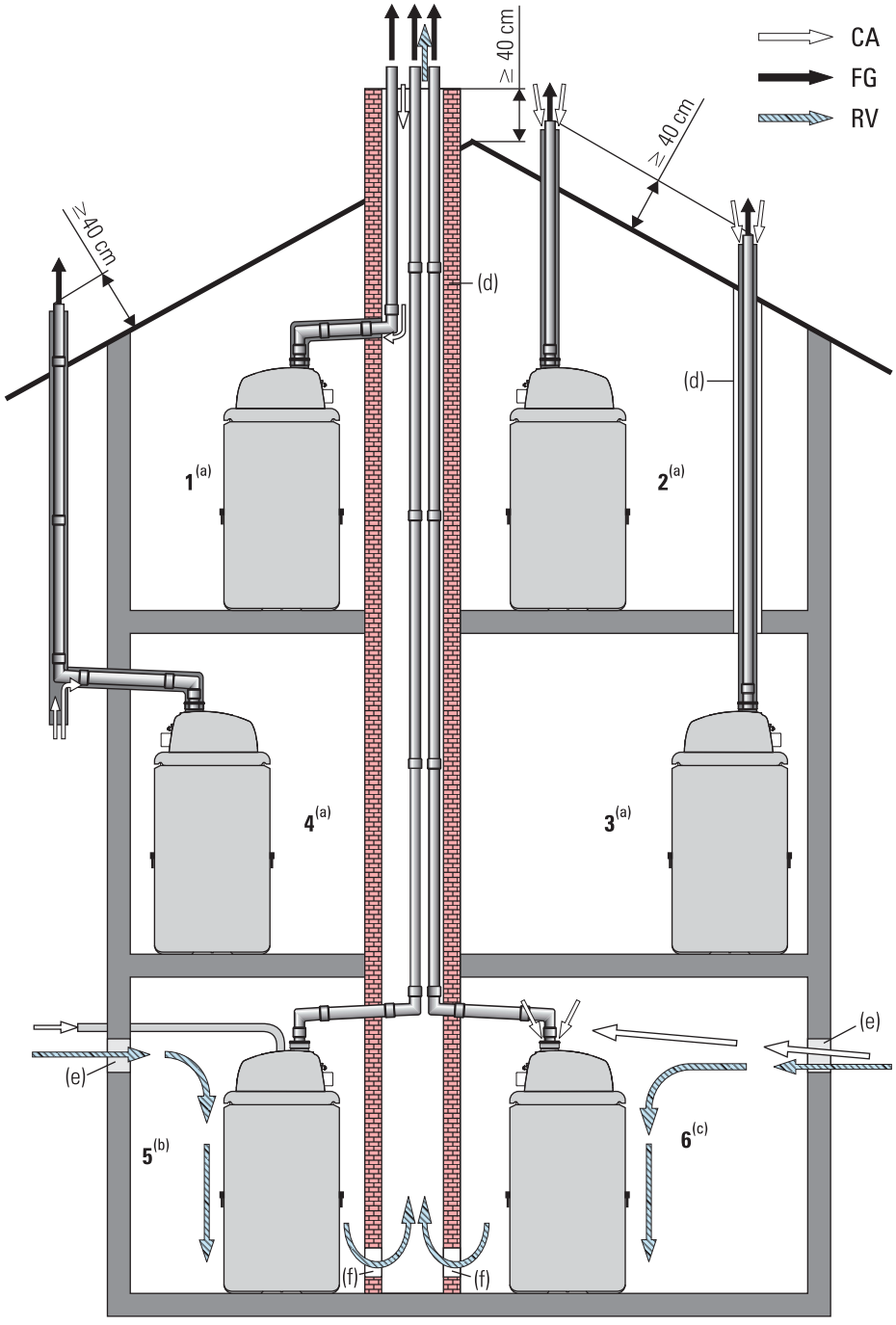


Figura 3-4 Varianti di installazione per GSU

1-6	*Varianti di installazione (per la descrizione vedere i paragrafi da 3.2.1 a 3.2.3)*	***a***	*Variante di installazione per funzionamento a camera stagna (raccordo aria/fumi concentrico)*
		b	*Variante di installazione per funzionamento non completamente indipendente dall'aria circostante (raccordo aria/fumi separato)*
CA	*Aria di alimentazione (aria comburente)*	***c***	*Variante di installazione per funzionamento dipendente dall'aria circostante*
FG	*Fumi*	***d***	*Pozzetto aerato longitudinalmente con durata di resistenza al fuoco di 90 min (per edifici abitativi di altezza inferiore 30 min). Per la durata di resistenza al fuoco consultare le normative specifiche locali!*
RV	*Ventilazione posteriore*	***e***	*Apertura di ventilazione (1x150 cm² o 2x75 cm²)*
		f	*Apertura di ventilazione posteriore (150 cm²)*

Tab. 3-2 Legenda della figura 3-4

3.2.1 Funzionamento a camera stagna

In caso di installazione dell'apparecchio in ambienti abitati è ammessa solo una delle varianti di installazione da 1 a 4.

Variante di installazione 1

ROTEX GSU viene collegata alla canna fumaria o a un pozzetto di installazione con la tubazione di collegamento SAF concentrica **SET H** o **SET K**.

- L'adduzione dell'aria comburente dall'esterno avviene attraverso la canna fumaria o un pozzetto di installazione.
- Il gas di scarico fuoriesce attraverso un tubo omologato installato nella stessa canna fumaria o pozzetto.
- Distanza minima fra il punto d'espulsione dei gas di scarico ed il colmo del tetto: **40 cm**.

Variante di installazione 2

ROTEX GSU si trova direttamente sotto il tetto. Allacciamento con **SET L**.

- Adduzione dell'aria comburente e uscita dei fumi mediante un doppio tubo concentrico.
- Adduzione dell'aria comburente dall'esterno attraverso l'intercapedine esterna del doppio tubo, fuoriuscita dei fumi all'esterno attraverso il tubo interno.
- Distanza minima fra il punto di fuoriuscita dei fumi e la superficie del tetto: **40 cm**.
- Altezza minima del tubo di scarico: **2 m**.

Variante di installazione 3

ROTEX GSU non è collocata direttamente sotto il tetto. Il doppio tubo per l'adduzione dell'aria comburente e la fuoriuscita dei fumi attraversa l'armatura del tetto.

- Adduzione dell'aria comburente e uscita dei fumi mediante un doppio tubo concentrico (come variante di installazione 2).
- Il tubo concentrico per l'adduzione dell'aria e l'uscita dei fumi nell'area dell'armatura del tetto deve essere protetto mediante un tubo metallico con sufficiente resistenza al fuoco o separato in altro modo.

Variante di installazione 4

ROTEX GSU viene connessa al sistema di parete esterna **SET G** con la linea di connessione SAF **SET H** o **SET K**.

- L'adduzione dell'aria comburente dall'esterno avviene attraverso la fessura anulare del doppio tubo attraversi la parete esterna (aspirazione dal basso).
- Fuoriuscita dei fumi mediante il tubo concentrico attraverso la parete esterna e quindi al di sopra della superficie del tetto per almeno **40 cm**. All'esterno l'intercapedine d'aria attorno al tubo di scarico serve da isolamento termico.

Nei casi in cui il passaggio a parete si trovi a un'altezza inferiore a 1 metro da terra, ROTEX consiglia di addurre l'aria comburente da un tubo separato (altezza di montaggio: circa 2 m). **W8 ZR, 15 50 79.00 66 o W11 ZR, 15 50 77.00 30**

Nota per l'installazione in garage

ROTEX GSU è generalmente idonea al montaggio e all'esercizio all'interno di garage. A condizione che vengano soddisfatti i seguenti prerequisiti:

- Funzionamento indipendente dall'aria circostante
- Collocazione permanente delle istruzioni per l'uso in posizione ben visibile nelle vicinanze della caldaia
- Realizzazione a cura del cliente di una struttura di protezione contro i danni meccanici (veicoli!) per l'intero impianto (es. telaio o paracarro).

3.2.2 Funzionamento a camera non completamente stagna

Variante di installazione 5

ROTEX GSU viene utilizzata con tubazioni di aspirazione aria e scarico fumi separate (sistema a 2 tubi).

– L'aria comburente viene aspirata dall'esterno tramite un tubo di aspirazione aria sufficientemente ermetico attraverso la parete esterna. Il tubo di aspirazione aria deve essere dimensionato in modo tale che la **resistenza di aspirazione** a potenza nominale sia **inferiore a 50 Pa**.
– Lo scarico dei fumi all'aperto è realizzato attraverso la canna fumaria o un pozzetto di installazione. Se la tubazione di collegamento tra ROTEX GSU e il pozzetto di installazione viene realizzata a parete semplice o non completamente concentrica per il passaggio dell'aria comburente, è necessaria una **presa d'aria** esterna di almeno **150 cm**^{2}.
  Assicurare mediante misure adeguate che il bruciatore non possa essere azionato con apertura di ventilazione chiusa.
– Il pozzetto di installazione in cui scorre la tubazione fumi deve disporre di ventilazione posteriore. A questo scopo nella parte inferiore deve essere presente un'apertura di ventilazione posteriore di almeno **150 cm**^{2}.
  La sezione di questo pozzetto di installazione deve essere dimensionata in modo tale che **tra la parete esterna della tubazione fumi** e il **lato interno del pozzetto di installazione** sia rispettata la seguente **distanza minima**:
  – con sezione del pozzetto rettangolare: **2 cm**
  – con sezione del pozzetto circolare: **3 cm**.
  L'apertura di ventilazione posteriore non deve trovarsi in ambienti in cui viene creata una depressione (ad es. da ventilazione controllata dell'abitazione, asciugatrice, ecc.).

3.2.3 Funzionamento a camera aperta

ROTEX GSU può anche essere installata con funzionamento a camera aperta. In tal caso viene collegato solo il tubo fumi interno (raccordo in plastica da Ø 80 mm) del raccordo concentrico aria-fumi alla tubazione fumi. L'apparecchio aspira l'aria comburente dalla fessura ad anello del manicotto dal locale di installazione.

Per lo scarico dei fumi all'aperto, il dimensionamento del pozzetto e la ventilazione posteriore valgono le stesse condizioni descritte nel paragrafo 3.2.2. È assolutamente **necessaria** una **presa d'aria** esterna di almeno **150 cm**^{2}.

A causa delle risonanze all'interno del sistema di scarico fumi è possibile che, in alcuni casi, si crei un rumore intenso e fastidioso all'uscita del tubo di scarico fumi. Il livello sonoro può essere efficacemente ridotto utilizzando un silenziatore (**E8 MSD, 15 45 78** o **E11 MSD, 15 45 79**).

In caso di funzionamento dipendente dall'aria circostante, è possibile che si verifichino dei rumori dovuti all'aspirazione dell'aria. Il livello sonoro può essere efficacemente ridotto utilizzando un silenziatore (**G ZLSD, 15 45 77**).

3.3 Trasporto e consegna

AVVERTENZA!

ROTEX GSU è instabile quando è vuota e può ribaltarsi durante il trasporto. Ciò può causare danni alle persone o all'apparecchio.

- Trasportare la ROTEX GSU utilizzando appositi agganci.

ROTEX GSU viene consegnata su un pallet. Per il trasporto è indicato qualsiasi tipo di carrello per il trasporto, come carrelli elevatori a forche o accatastatori.

Fornitura

– ROTEX GSU (premontata e pronta per l'allacciamento) consiste di bollitore solare, caldaia a gas a condensazione con bruciatore a gas modulante, regolazione, pompa di circolazione integrata, valvola di commutazione a 3 vie, sonde di temperatura interne all'apparecchio (mandata, ritorno, bollitore), sonda di temperatura esterna, gruppo di sicurezza e rubinetti.
– Cartella della documentazione con istruzioni per l'installazione e l'uso, manuale di esercizio e modulo di installazione e istruzioni.

ROTEX GSU non funziona in assenza di centralina di regolazione (l'esercizio è consentito solo in presenza di regolazione ROTEX).

3.4 Montaggio di GasSolarUnit

3.4.1 Scelta del luogo di montaggio

Il luogo di montaggio di ROTEX GSU deve soddisfare i seguenti requisiti minimi.

Superficie di montaggio

- La base di appoggio deve essere solida, piana e orizzontale e deve avere una stabilità sufficiente (> 1050 kg/m^2). Se necessario, predisporre uno zoccolo.
- Rispettare le dimensioni di collocazione (v. sezione 3.1).

Locale di installazione

- In caso di funzionamento indipendente dall'aria circostante (impiego di un sistema di aspirazione aria / scarico fumi concentrico) non occorre soddisfare requisiti particolari in relazione all'aerazione del locale di installazione.
- In caso di installazioni dipendenti dall'aria circostante o non completamente indipendenti dall'aria circostante, nel locale di installazione deve essere presente una presa d'aria esterna di almeno **150 cm**^{2}. Se la tubazione fumi è condotta all'esterno da un pozzetto di installazione, questo deve disporre di ventilazione posteriore (vedere il paragrafo 3.2.2).
- In caso di funzionamento a camera stagna, il luogo di installazione dev'essere privo di vapori aggressivi (ad es. lacca per capelli, percloroetilene, tetraclorocarbonio), forte incidenza di polveri ed elevata umidità ambientale (ad es. lavanderia).

Temperature superficiali, distanza minima

AVVERTENZA!

La parete in plastica dell'accumulatore di ROTEX GSU può fondersi sotto l'azione del calore esterno (> 80 °C) e nel caso estremo incendiarsi.

- Collocare ROTEX GSU esclusivamente a una distanza minima di 1 m da altre fonti di calore (> 80 °C, ad es. riscaldatore elettrico, riscaldatore a gas, camino).

- Per motivi costruttivi in caso di funzionamento indipendente dall'aria circostante a potenza nominale nessuna parte della caldaia, ad eccezione del rivestimento, deve raggiungere temperature superiori a 80 °C, di conseguenza non è necessario tenere una distanza minima da materiali infiammabili.
- In caso di funzionamento dipendente dall'aria circostante o non completamente indipendente dall'aria circostante, invece, mantenere una distanza minima di 50 mm fra il tubo di scarico fumi e componenti infiammabili.
- Generalmente si consiglia di non conservare o utilizzare sostanze facilmente infiammabili e combustibili nelle immediate vicinanze di ROTEX GSU.

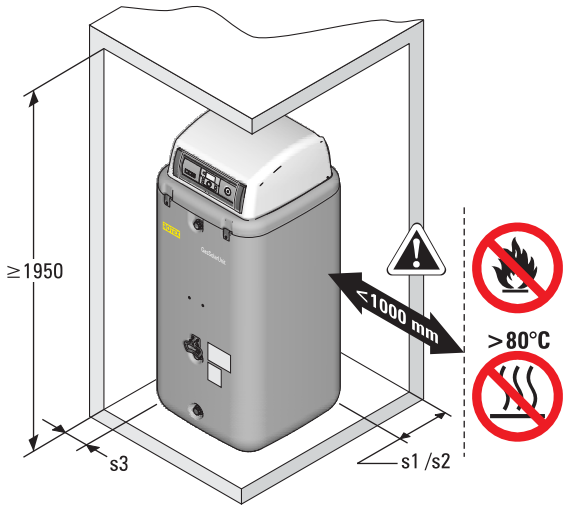


Figura 3-5 Distanze minime per l'installazione di GSU

3.4.2 Montaggio dell'apparecchio

AVVERTENZA!

ROTEX GSU è instabile quando è vuota e può ribaltarsi durante il trasporto. Ciò può causare danni alle persone o all'apparecchio.

- Trasportare la ROTEX GSU utilizzando appositi agganci.

Requisito

– Il luogo di montaggio soddisfa le normative nazionali vigenti in materia come pure i requisiti minimi descritti nella sezione 3.4.1.

Collocazione

- Rimuovere l'imballaggio Smaltire l'imballaggio nel rispetto dell'ambiente.
- ROTEX GSU dev'essere installata sul luogo di installazione.
- Posare le condutture di collegamento in modo che la cappa insonorizzante (figura 2-1 pos. 32) possa essere tolta.

3.5 Sistema per aspirazione aria / fumi (SAF)

3.5.1 Indicazioni generali sul sistema fumi

AVVERTENZA!

La fuoriuscita di fumi all'interno di ambienti chiusi, con ventilazione o circolazione dell'aria insufficienti, può comportare il **rischio di intossicazione**.

- Installare esclusivamente sistemi di scarico fumi omologati.
- A seconda della variante di installazione assicurare la ventilazione e la ventilazione posteriore prescritte.

Requisiti minimi

Per la realizzazione e la misurazione dell'impianto fumi osservare le normative antincendio vigenti nel paese di installazione o le normative nazionali vigenti in materia.

Generalmente per il sistema fumi si possono utilizzare tutte le tubazioni fumi a norma EN 14471 con contrassegno CE e conformi ai seguenti requisiti minimi:

– Idoneità per il gas
– Idoneità per temperature dei fumi di scarico di almeno 120 °C (classe di temperatura T120 o superiore)
– Idoneità per una sovrappressione di almeno 200 Pa (classe di pressione P1 o H1)
– Insensibilità all'umidità (classe di resistenza alle condense W)
– Sufficiente resistenza alla corrosione (classe di resistenza alla corrosione 1 o 2)

Le caratteristiche del sistema di scarico fumi devono essere riportate in modo visibile sull'impianto installato (targhetta nel locale di installazione).

Tipi di collegamento

– Direttamente sul retro (figura 3-1: **SET H, 15 50 79.08**).
– Lateralmente sul retro (figura 3-2: **SET K, 15 50 79.09**).
– Passante a tetto diretto (figura 3-4, varianti 2 e 3: **SET L, 15 50 79.10**).

Per ulteriori dettagli e misure di collegamento per le tre varianti dell'allacciamento fumi consultare il paragrafo 3.5.3.

– Ogni tubazione fumi deve essere installata con un adattatore di prova adeguato per il controllo e la regolazione dei valori di combustione. I set di collegamento SAF ROTEX contengono un adattatore di prova **(D8PA, 15 50 79.00 93**).

Posizione di montaggio e altezza del tubo

- La contropressione fumi massima ammessa: **200 Pa**. La perdita di pressione nella condotta dell'aria di alimentazione non può essere superiore a **50 Pa**.
- Angolo di inserimento del tubo di scarico fumi nella canna fumaria o nel pozzetto di installazione: **almeno 3°**.
- Pendenza per le porzioni orizzontali del tubo di scarico fumi: **almeno 3°**. Non sono ammesse contropendenze in nessun punto della tubazione fumi.
- Per canne fumarie con più di tre curve maggiori di 45° si riduce l'altezza massima consentita della tubazione fumi di almeno **1 m per curva** (eventualmente ricalcolare).
- In caso di prolungamento del segmento orizzontale della canna, l'altezza massima consentita del tubo di scarico fumi si riduce in misura pari a tale prolungamento.
- Nei raccordi di collegamento orizzontali non devono essere utilizzate tubazioni fumi flessibili.

Resistenza dell'impianto fumi

Per un avvio sicuro del bruciatore e valori di regolazione stabili nel campo di potenza inferiore è necessaria una resistenza minima della tubazione fumi soprattutto per gli apparecchi alimentati a gas liquido. Se essa non viene raggiunta con il numero di giri massimo del ventilatore del bruciatore, è necessario installare un insonorizzatore (**E8 MSD, 15 45 78** o **E11 MSD, 15 45 79**).

Dopo il primo avvio del bruciatore, ROTEX GSU passa subito alla modalità di esercizio di caricamento del bollitore. Nel frattempo, il ventilatore del bruciatore funziona con il massimo numero di giri.

- Misurare la resistenza con un apparecchio di misurazione della pressione differenziale con il dispositivo di misurazione dei fumi fra l'apertura di misurazione dei fumi e dell'aria di alimentazione (pressione differenziale per GSU 320(F)-e / GSU 520S(F)-e minimo 0,45 mbar, per GSU 530S(F)-e / GSU 535(F)-e minimo 1 mbar).

La tab. 3-3 indica l'altezza massima consentita della tubazione fumi nel caso in cui ROTEX GSU funzioni entro il campo di potenza nominale.

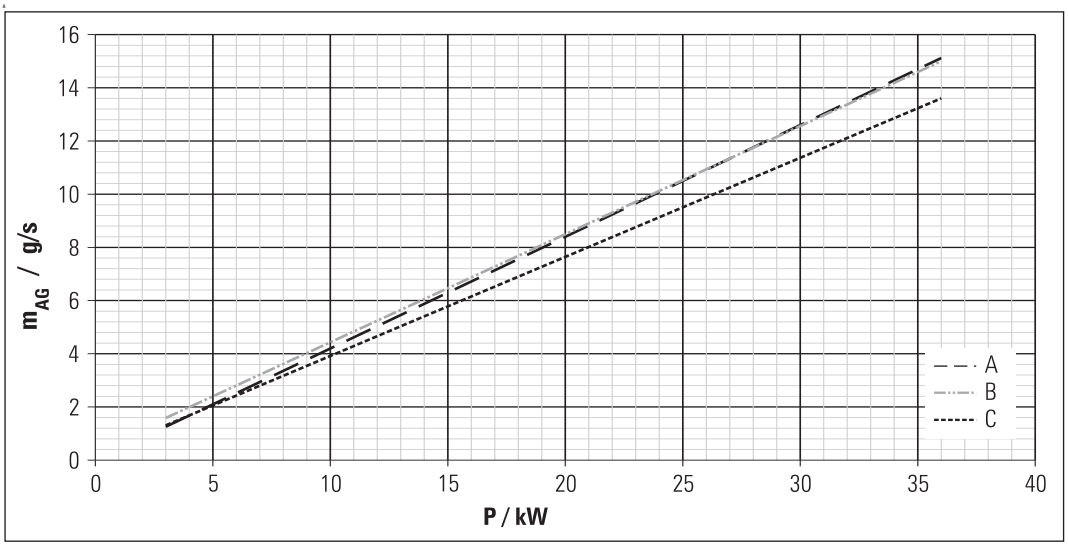
Variante di installazione (come da figura 3-4)	GSU 320(F)-e	GSU 520S(F)-e	GSU 530S(F)-e	GSU 535(F)-e
1 *1)*	10	10	18	20
2 *2)*	12	12	17	19
3 *2)*	12	12	17	20
4 *2)*	12	12	17	20

1) Sezione trasversale del pozzetto di DN80: 135 mm x 135 mm *2) Tubo dell'aria e di scarico fumi: DN80/125*

Tab. 3-3 Altezza massima consentita del tubo fumi in m

Se per qualche motivo la portata viene limitata, può eventualmente rendersi necessario ricalcolare l'altezza massima consentita del tubo di scarico fumi. I parametri del calcolo dei fumi sono riportati in figura 3-6 e al capitolo 11 "Dati tecnici" o nella tab. 14-1.

La portata fumi dell'impianto dipende dalla potenza del bruciatore utilizzato.



P *Carico del bruciatore* ***A*** *Metano E, H* ***C*** *Gas liquido*
m_{AG} *Portata fumi* ***B*** *Metano L, LL*

Figura 3-6 Portata fumi in relazione al carico del bruciatore

3.5.2 Collegamento della tubazione fumi a GSU

Prima di dare inizio ai lavori, l'installatore deve prendere accordi con il responsabile di zona in materia di controllo e manutenzione delle canne fumarie. Si consiglia di informare tale incaricato in modo formale e ufficiale anche nelle aree ove ciò non sia prescritto dalla legge.

Requisiti

– Il sistema fumi soddisfa i requisiti specificati nella sezione 3.5.1.
– Il sistema fumi soddisfa eventuali altri requisiti di sicurezza nazionali o regionali.
– ROTEX GSU è stata montata correttamente.

Collegamento

Generalmente è possibile collegare qualsiasi tubazione fumi che adempia ai requisiti minimi ai sensi della norma EN 14471 e sia provvista di contrassegno CE (v. sezione 3.5.1).

Ogni tubazione fumi deve essere installata con un adattatore di prova adeguato per il controllo e la regolazione dei valori di combustione. I set di collegamento SAF ROTEX contengono un adattatore di prova (**D8PA, 15 50 79.00 93**).

Consigliamo l'impiego dei relativi kit ROTEX SAF (v. figura 3-9), che oltre a soddisfare tutti i requisiti sono dotati di guarnizioni particolarmente resistenti agli acidi.

- ROTEX GSU deve essere collegata all'impianto fumi all'interno del locale di installazione (misure dei collegamenti v. figura 3-1 o figura 3-2).

Misure dei collegamenti sistema aria / fumi (SAF) set di collegamento

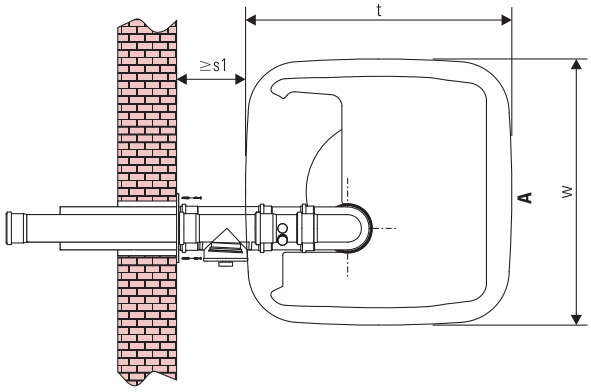


Figura 3-7 Vista dall'alto collegamento fumi GSU sul retro con SET H (v. sezione 3.5.3)

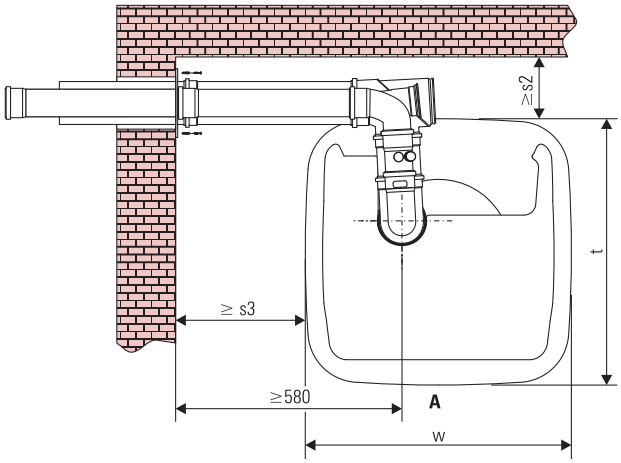


Figura 3-8 Vista dall'alto collegamento fumi GSU laterale con SET K (v. sezione 3.5.3)

Misura	GSU 320(F)-e	GSU 520S(F)-e	GSU 530S(F)-e	GSU 535(F)-e
s1	213	115	150	
s2	228	130	165	
s3	377	295	295	
t	615	780	780	
W	590	780	780	

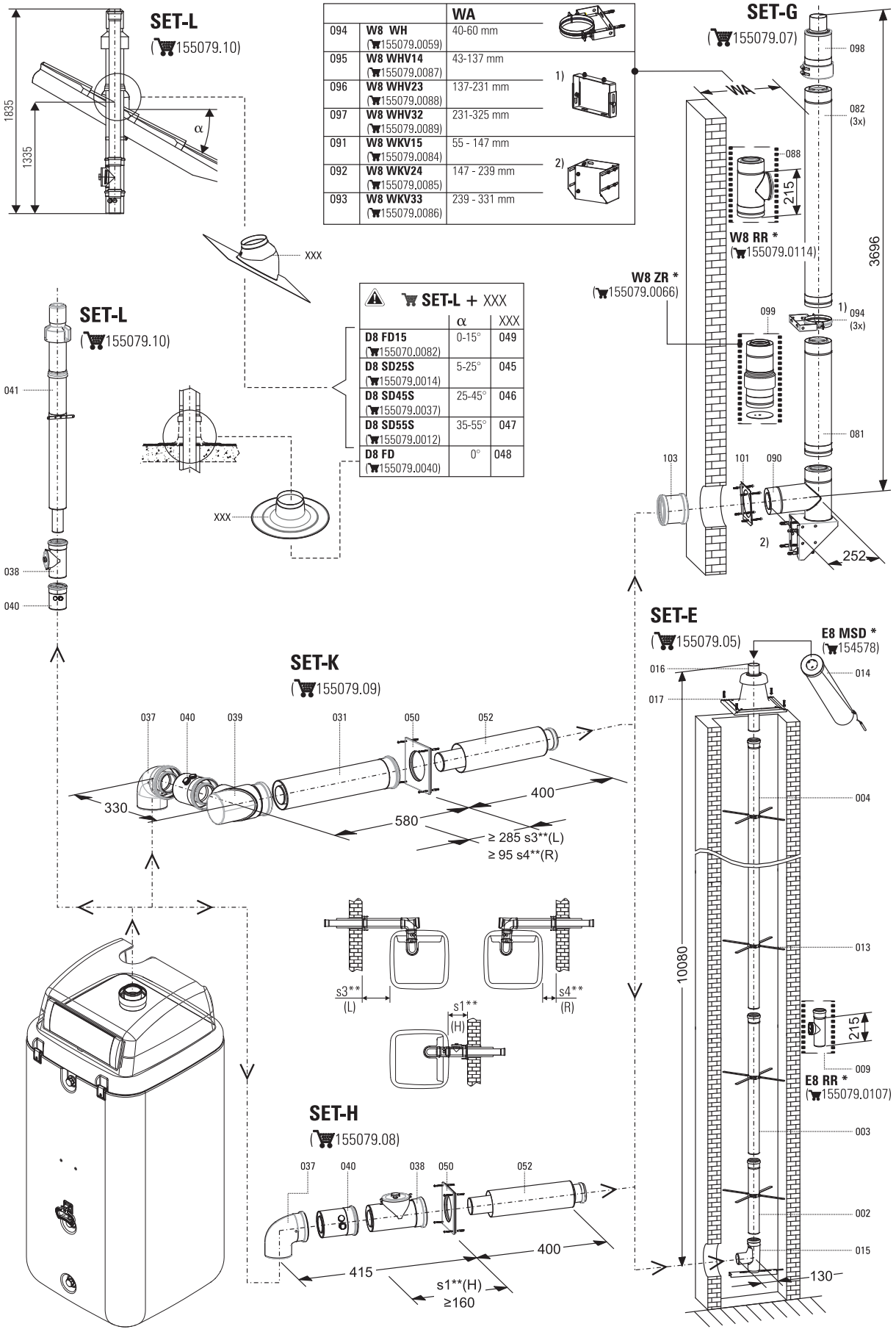
Tab. 3-4 Misure dei collegamenti per set SAF (riferite a figura 3-7, figura 3-8)

- Collocare la targhetta della tubazione fumi nel locale di installazione.

A causa delle risonanze all'interno del sistema di scarico fumi è possibile che, in alcuni casi, si crei un rumore intenso e fastidioso all'uscita del tubo di scarico fumi. Il livello sonoro può essere efficacemente ridotto utilizzando un silenziatore (**E8 MSD, 15 45 78** o **E11 MSD, 15 45 79**).

In caso di funzionamento dipendente dall'aria circostante, è possibile che si verifichino dei rumori dovuti all'aspirazione dell'aria. Il livello sonoro può essere efficacemente ridotto utilizzando un silenziatore (**G ZLSD, 15 45 77**).

3.5.3 Set di collegamento sistema di scarico fumi



* *Accessori in base alle necessità*

** *Dimensioni v. tab. 3-1*

*** *I numeri a tre cifre sulle parti singole corrispondono ai numeri delle figure sotto cui sono indicate le parti singole nel listino prezzi generale ROTEX.*

Figura 3-9 Set di collegamento sistema di scarico fumi in materiale sintetico (PP)

Set aggiuntivi

– Collegamento fumi a un sistema di pozzetti (collegamento fumi rigido SET E o flessibile SET O)
– Collegamento fumi per linea su parete esterna (SET G)

Potrebbe essere eventualmente necessario ordinare ulteriori tubi SAF in PP per altezze maggiori di soffitti o tetti, tubazioni PP a parete unica per altezze di camini superiori ai 10 m o ulteriori accessori.

3.6 Allacciamento idrico per tubazioni di riscaldamento e acqua calda

Gli allacciamenti di ROTEX GSU si trovano in alto sull'apparecchio o sul fronte (ritorno Solaris). Il circuito di riscaldamento e il caricamento del bollitore possiedono una mandata e un ritorno comune. Il circuito per il riscaldamento dell'accumulatore è integrato in fabbrica e non deve essere collegato separatamente. Durante il riscaldamento dell'acqua, il calcare eventualmente distaccato viene lavato via con l'acqua calda dallo scambiatore di calore in tubo ondulato di acciaio inox.

- Rispettare scrupolosamente le indicazioni sulla protezione dalla corrosione riportate al capitolo 7.1 "Informazioni importanti per il collegamento idraulico".

Note sul collegamento idraulico

ATTENZIONE!

Se ROTEX GSU viene collegata a un sistema di riscaldamento in cui siano state impiegate tubazioni o termosifoni di acciaio o tubazioni a pavimento non isolate, nella caldaia possono accumularsi fanghiglia e residui che possono creare ostruzioni, surriscaldamenti a livello locale o danni da corrosione.

- Spurgare la rete di distribuzione del calore (nei sistemi di riscaldamento esistenti).
- Installare un filtro depuratore nel ritorno del riscaldamento (**SFR 28, 15 60 11** per gli apparecchi fino a 28 kW o **SFR 50, 15 60 12** per gli apparecchi fino a 50 kW).

- Per le tubazioni di acqua potabile rispettare le norme EN 806 e il regolamento nazionale vigente in relazione all'installazione di acqua potabile.

ATTENZIONE!

Se ROTEX GSU viene collegata a una tubazione dell'acqua fredda in cui vengono impiegate tubazioni di acciaio, nello scambiatore di calore con tubo corrugato in acciaio possono accumularsi residui. Questo porta a danni di corrosione da contatto causando un difetto di tenuta.

- Spurgare i tubi di alimentazione prima di riempire lo scambiatore termico.
- Integrare un filtro depuratore nel circuito di acqua fredda.

- Controllare la pressione del collegamento dell'acqua fredda (massimo 6 bar).
  – Per pressioni più elevate installare nel condotto di acqua sanitaria un diminutore di pressione.
- La posizione e la dimensione dei raccordi di riscaldamento possono essere rilevati da figura 3-3.
- Per evitare perdite di calore, eseguire un'accurata installazione di rivestimento termoisolante a tutte le tubazioni dell'acqua calda.
- Per poter fare a meno alla tubazione di ricircolo è necessario installare il bollitore nelle vicinanze del punto di prelievo.
  Se l'installazione della tubazione di ricircolo fosse assolutamente necessaria, fare riferimento alle rappresentazioni schematiche del capitolo 7.3 "Collegamento idraulico del sistema".
- Eseguire il collegamento della tubazione di sfiato alla valvola di sicurezza e del vaso di espansione a membrana a norma EN 12828.

– **Sicurezza in caso di mancanza d'acqua**: Il dispositivo di protezione dal surriscaldamento ROTEX GSU disattiva la caldaia a gas a condensazione in caso di assenza di acqua, bloccandone il funzionamento. Non è quindi necessario installare un ulteriore dispositivo di protezione dalla mancanza di acqua.
– **Evitare i danni derivanti da sedimenti e corrosione:** Per evitare le conseguenze della corrosione e sedimenti, rispettare tutte le relative regole della tecnica.
  Per l'acqua di riempimento e aggiuntiva con una durezza alta (> 3 mmol/l - Somma delle concentrazioni di calcio e magnesio, calcolata come carbonato di calcio) sono necessari provvedimenti per il dissalamento, l'addolcimento o la stabilizzazione della durezza dell'acqua.

AVVERTENZA!

Se la temperatura dell'acqua calda supera i 60 °C, vi è il rischio di scottature. Ciò è possibile con l'impiego di energia solare, se è stata impostata la protezione dalla legionella o la temperatura dell'acqua calda è stata impostata su un valore nominale superiore a 60 °C.

- Installare un dispositivo di protezione dalle scottature (miscelatore di acqua calda (ad es. **VTA32,** 🛒 **15 60 16**).

3.7 Collegamento dello scarico condensa

La condensa che si forma al raffreddamento dei gas di combustione nella caldaia e nel sistema fumi viene condotta attraverso il tubo di condensa nel serbatoio ad accumulo, dove viene neutralizzata tramite un neutralizzatore permanente e infine condotta alla canalizzazione tramite la connessione allo sfioratore di sicurezza (figura 3-10).

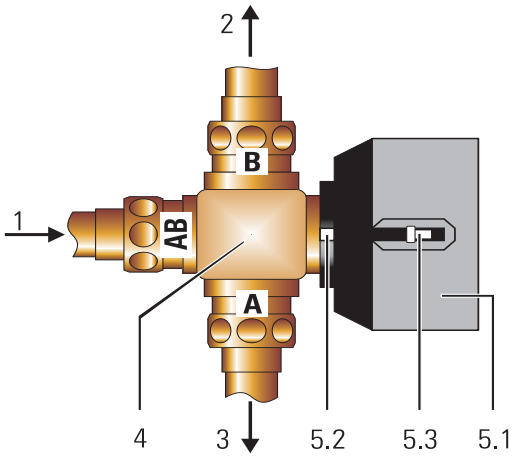
Collegamento

- Portare tubo flessibile di deflusso condensa (non incluso nella fornitura) con pendenza costante e bocchettone libero al collegamento di canalizzazione.
- Lo scarico completo non dev'essere richiudibile e deve espellere la condensa, ovvero il liquido in uscita in caso di danni (acqua potabile, di accumulo o del riscaldamento), in modo sicuro e riconoscibile verso l'esterno (ad es. connessione del tubo allo scarico a pavimento o tubo di scarico trasparente).
- Verificare la tenuta del percorso del tubo di scarico della condensa.

Figura 3-10 Raccordo del tubo dello sfioratore della condensa

3.8 Collegamento del motore della valvola alla valvola di commutazione a 3 vie

La dotazione di serie di ROTEX GSU comprende una pompa di circolazione integrata e una valvola di commutazione a 3 vie (3W-UV). La pompa di circolazione e la ventola a 3 vie sono collegate in fabbrica, il motore della valvola è inserito.



1 *Mandata caldaia*
2 *Mandata riscaldamento*
3 *Mandata caricamento del bollitore*
4 *Valvola di commutazione a 3 vie*

5.1 *Motore valvola*
5.2 *Tasto di sbloccaggio dell'arresto azionamento*
5.3 *Levetta manuale*

Figura 3-11 Valvola a 3 vie

- Dopo la messa in funzione, inserire la spina di connessione del cavo per la valvola di commutazione a 3 vie nel motore della valvola.

I cavi per la pompa di circolazione e per la valvola di commutazione a 3 vie sono entrambi provvisti di una spina di collegamento ciascuno e sono montati al pannello di connessione della caldaia.

3.9 Esecuzione del collegamento di regolazione ed elettricità

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore generale) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Il collegamento alla rete elettrica può essere effettuato soltanto da personale qualificato e nel rispetto delle norme e delle disposizioni dell'ente per l'erogazione di energia elettrica competente.

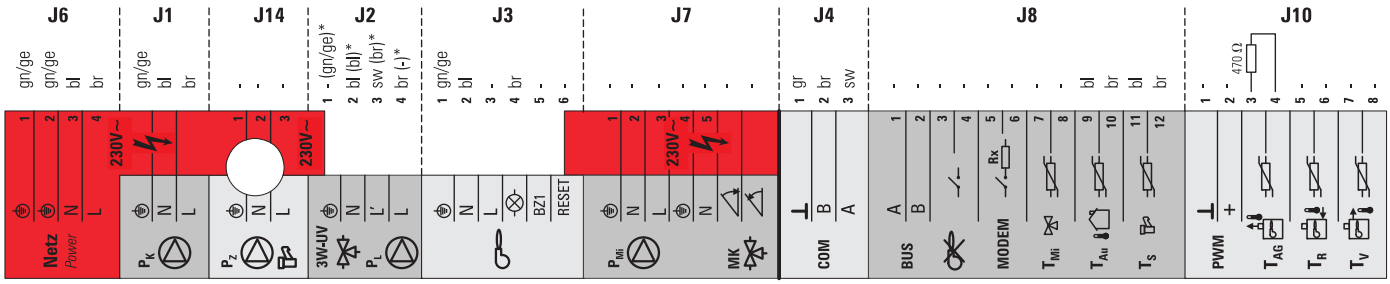
Tutti i dispositivi di regolazione e sicurezza di ROTEX GSU sono collegati, collaudati e pronti per l'uso. L'esecuzione di modifiche in proprio dell'installazione elettrica è pericolosa e non consentita. Il rischio di eventuali danni derivanti da un uso improprio è totalmente a carico dell'utente.

Alla caldaia sono già connessi dei cavi di 3 metri per il collegamento elettrico e per il collegamento alla sonda esterna che devono soltanto essere collegati alla scheda elettronica dei collegamenti elettrici del quadro di comando. Al pannello di connessione della caldaia devono essere collegate solo le applicazioni opzionali (ad es. circuito miscelatore, pompa di circolazione, sonda di temperatura fumi).

Collegamento elettrico della regolazione

- Verificare la tensione di alimentazione (**~ 230 V, 50 Hz**).
- Togliere la corrente della cassetta di distribuzione dell'impianto elettrico domestico interessato.
- Collegare il cavo di collegamento alla rete elettrica alla cassetta di distribuzione dell'impianto domestico, facendo attenzione alla polarità corretta.
- Ripristinare l'alimentazione di corrente della cassetta di distribuzione dell'impianto dell'edificio.

Scheda elettronica del quadro di comando



Collegamenti degli slot di espansione:

- ***J1*** *Pompa P_K*
- ***J2*** *Valvola di commutazione a 3 vie o pompa di caricamento bollitore P_L**
- ***J3*** *Bruciatore - alimentazione di corrente*
- ***J4*** *Bruciatore - comunicazione*
- ***J6*** *Connessione di rete*
- ***J7*** *Miscelatore*
- ***J8*** *Comunicazione, sensori*
- ***J10*** *Sensori*
- ***J14*** *Pompa di circolazione P_Z*

Colore dei cavi:

- *bl blu*
- *br marrone*
- *ge giallo*
- *gn verde*
- *gr grigio*
- *rt rosso*
- *sw nero*
- *ws bianco*
- *n.b. contatto libero*

** in caso di utilizzo del cavo adattatore per la pompa di caricamento (🛒 E 1500430)*

Figura 3-12 Disposizione dei collegamenti slot di espansione della scheda elettronica e colore dei cavi elettrici installati in fabbrica

3.10 Sonde di temperatura

3.10.1 Indicazioni generali sulle sonde di temperatura

ROTEX GSU dispone di una regolazione della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche. Per questa funzione è necessaria una **sonda di temperatura esterna** (inclusa nella fornitura di ROTEX GSU). Il cavo flessibile di 3 m per la sonda di temperatura esterna è già stato fissato internamente all'apparecchio e inserito nel pannello di connessione alla scheda elettronica.

Le temperature rilevate con le **sonde di temperatura interne all'apparecchio** (sonde di temperatura mandata e ritorno) servono a controllare la potenza del bruciatore e agevolano l'individuazione dei guasti. Le sonde sono già collegate in fabbrica alla caldaia e possono essere inserite direttamente in caso di sostituzione.

La **sonda di temperatura del bollitore** è montata e fissata in fabbrica (resistenza PTC). Per la regolazione di un circuito miscelatore è necessaria la **sonda di mandata del circuito miscelatore** (**TMKF**, **15 60 62**).

Le informazioni aggiuntive sulle condizioni di funzionamento sono fornite da una **sonda di temperatura fumi** (**TAGF1**, **15 70 52**).

La regolazione elettronica riconosce automaticamente la preesistente configurazione della sonda all'accensione di ROTEX GSU.

Per ulteriori indicazioni e una precisa descrizione consultare la documentazione "Regolazione di ROTEX". Questa è inclusa nella fornitura.

3.10.2 Collegamento delle sonde di temperatura

ATTENZIONE!

L'impiego di sonde di temperatura non omologate o non idonee all'apparecchio può provocare gravi guasti nel funzionamento regolare di ROTEX GSU e danneggiare la regolazione dell'apparecchio.

- Utilizzare esclusivamente la sonda di temperatura esterna inclusa nella fornitura dell'apparecchio.

Sonda di temperatura esterna

- Collocare la sonda a circa un terzo dell'altezza dell'edificio (distanza minima dal pavimento: 2 m) sul lato più freddo (nord o nord-est).
- Evitare completamente la vicinanza da fonti di calore estranee (camini, pozzi di ventilazioni) e da radiazioni solari dirette.
- Sistemare la sonda in modo che il cavo esca dal basso per evitare infiltrazioni di umidità.

ATTENZIONE!

La posa parallela del cavo della sonda e cavo di rete all'interno della stessa canalina può causare serie anomalie di funzionamento del sistema di regolazione di ROTEX GSU.

- In generale, il cavo della sonda deve essere posato separatamente.

- Eseguire la posa del cavo della sonda e collegarlo alla regolazione di ROTEX GSU.
- Collegare la sonda di temperatura esterna con un cavo a due fili (diametro minimo **1 mm^2**).

Sonda di mandata del circuito miscelatore (accessori)

- Fissare il cavo della sonda alla spina della sonda **J8** (v. figura 3-12).

Sonda di temperatura fumi (accessori)

- Staccare la spina della sonda **J10** con resistenza terminale.
- Inserire il cavo della sonda (set di connessione) nella scheda elettronica.

3.11 Collegamento del tubo del gas, verifica della regolazione del bruciatore in base al tipo di gas

PERICOLO DI ESPLOSIONE!

La fuoriuscita di gas mette in grave pericolo la vita e la salute delle persone. Sono sufficienti poche scintille per provocare gravi esplosioni.

- Prima di intervenire su parti che conducono gas, chiudere sempre il rubinetto del gas dell'abitazione.
- Se si sente odore di gas, aerare bene il locale, non accendere fiamme, né azionare interruttori elettrici.
- Gli interventi su componenti dell'impianto a gas devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'ente per l'erogazione del gas o dell'energia.

3.11.1 Note importanti sul collegamento del gas

Collegamento del gas

– Collocate il collegamento del gas secondo le regole per l'installazione, nonché le norme integrali del paese di destinazione e dell'ente di fornitura del gas.
– La centrale termica deve essere dotata a cura del cliente di un dispositivo di arresto termico e di dispositivo di controllo automatico del flusso di gas con marchio di controllo DVGW. Il primo dispositivo deve essere conforme alla base di collaudo DVGW-VP 301. Il dispositivo di controllo automatico del flusso di gas deve avere dimensioni conformi al carico nominale massimo dell'apparecchio.

Tipo di gas

– Il tipo di gas pre-regolato e la pressione di entrata del gas secondo la normativa sono dichiarati sull'adesivo giallo sul rivestimento del bruciatore.
– Attenersi alla pressione di ingresso del gas consentita (pressione statica).

Tipo di gas	Pressione nominale in mbar [1)]	Pressione di ingresso min. in mbar	Pressione di ingresso max. in mbar
Metano H	20	17	25
Gas liquido B/P	28-30 / 37	25	35 / 45

1) L'apparecchio a gas liquido è impostato in fabbrica a una pressione nominale di 50 mbar. La successiva regolazione del bruciatore dev'essere eseguita in base alla pressione di ingresso del gas consentita. Questo adattamento deve essere reso noto tramite l'applicazione di un adesivo di regolazione del bruciatore idoneo e tramite l'indicazione sull'adesivo di regolazione (sotto la targhetta).

Tab. 3-5 Pressione del gas d'ingresso consentita

3.11.2 Collegamento del tubo del gas

Il tubo ondulato di serie per il collegamento del gas può provocare una caduta di pressione fino a circa 5 mbar, senza influenzare negativamente la funzionalità dell'apparecchio.

- Collegare il tubo ondulato per l'allacciamento del gas montato in fabbrica (A) (filettatura DIN EN 2999 Rp ½") all'alimentazione del gas, senza tenderlo.

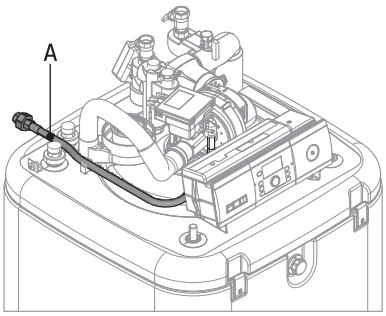


Figura 3-13 Collegamento del gas

3.11.3 Controllo della preimpostazione del bruciatore

- Confrontare il tipo di gas disponibile con il tipo di gas impostato (targhetta sul rivestimento del bruciatore):
  Devono essere uguali. Qualora il bruciatore non sia stato contrassegnato per il tipo di gas disponibile, è necessario commutare il bruciatore al nuovo tipo di gas e contrassegnarlo adeguatamente (v. capitolo 6.3 "Regolazione del bruciatore").
- Controllare la pressione del gas d'ingresso.
  Qualora la pressione di ingresso del gas si trovi al di fuori del campo consentito (tab. 3-5), comunicare tale circostanza all'ente di fornitura del gas.
  Per il gas liquido: controllare il riduttore di pressione ovvero impostare il bruciatore alla pressione di ingresso del gas consentita (v. capitolo 6 "Bruciatore a gas"). Questo adattamento deve essere reso noto tramite l'applicazione di un adesivo di regolazione del bruciatore idoneo e tramite l'indicazione sulla targhetta di regolazione (figura 2-1, pos. 40).

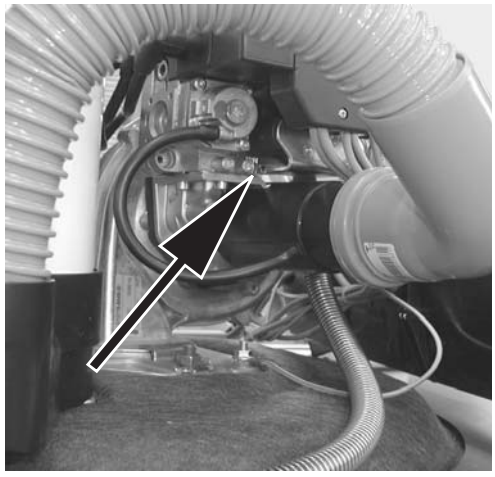


Figura 3-14 Controllare la pressione di ingresso del gas.

3.12 Possibilità di collegamento opzionali

3.12.1 Circuito miscelatore

A ROTEX GSU può essere collegato **direttamente** un circuito miscelatore regolato attraverso la regolazione elettronica della caldaia.

ROTEX offre al riguardo:
– il gruppo miscelatore già pronto **AMK1 (15 60 44)**, dotato di una pompa di circolazione integrata nell'alloggiamento termoisolato, un miscelatore a motore e di valvole di arresto con indicatori di temperatura.
– la sonda per il circuito miscelatore **TMKF (15 60 62)**.

Collegamento in cascata
Tramite il collegamento in cascata dei **moduli di ampliamento del circuito di riscaldamento THETA HEM1+ (15 60 64)** l'impianto può essere ampliato fino ad avere 5 circuiti miscelatori e/o circuiti di carica del bollitore. Le sonde di temperatura necessarie devono essere ordinate a parte (sonda per il circuito miscelatore **TMKF (15 60 62)**, sonda di temperatura per il bollitore **TSF (15 60 63)**).
– Collegamento e comunicazione del modulo di ampliamento del circuito di riscaldamento **THETA HEM1+** con la centralina tramite il data bus.

3.12.2 Sonda di temperatura fumi

Per il controllo ottimale del funzionamento è possibile installare il set di connessione della sonda fumi **TAGF1 (15 70 52)**.
– Connessione allo slot di espansione della scheda **J10** alla centralina (v. sezione 3.10.2, nonché figura 3-12).

3.12.3 Centralina locale

Per ogni circuito di riscaldamento si può collegare un comando remoto **THETA RFF (15 40 70)** che consente di variare a distanza i tipi di funzionamento e i valori della temperatura del locale.
– Collegamento e comunicazione del modulo di ampliamento del regolatore locale **THETA RFF** con la centralina tramite il collegamento bus.

3.12.4 Stazione locale

Tramite la stazione locale **THETA RS+ (15 70 22)** è possibile visualizzare e modificare tutti i valori delle temperature e modalità di esercizio del dispositivo di regolazione THETA 23R+ (centralina). Fatta eccezione per la modalità pulizia canna fumaria e il funzionamento manuale, tutti gli elementi di comando (display, tasti, selettore manuale) e le funzioni (ad es. programmi orari) sono identici a quelli della centralina.

La stazione locale **THETA RS+** può essere installata in un luogo idoneo dell'edificio e servire per il telecomando della regolazione della caldaia.
– Collegamento e comunicazione della stazione locale **THETA RS+** con la centralina tramite il data bus.

3.13 Riempimento dell'impianto

Regolazione del manometro

Prima di riempire l'impianto per la prima volta, è necessario segnare il livello di pressione minima sul quadrante del manometro:

- Ruotare il quadrante del manometro (figura 2-1, pos. 31) in modo tale che la marcatura della pressione minima corrisponda all'**altezza dell'impianto + 2 m** (una colonna d'acqua di 1 m corrisponde a 0,1 bar).

ROTEX GSU dev'essere riempito in base alla sequenza seguente, a conclusione di tutti i lavori di installazione:

1. Riempimento dello scambiatore termico dell'acqua calda

- Aprire il rubinetto generale dell'acqua fredda.
- Aprire i punti di prelievo dell'acqua calda per impostare una quantità di prelievo più alta possibile.
- Dopo l'uscita dell'acqua dai punti di prelievo, non interrompere l'alimentazione dell'acqua fredda, in modo da eseguire lo spurgo completo dello scambiatore di calore ed eliminare eventuali impurità o residui.

2. Riempimento del serbatoio accumulatore

AVVERTENZA!

L'uscita di gas di scarico dall'impianto può provocare danni alla salute.

- Riempire completamente il serbatoio ad accumulo fino al trabocco prima di mettere in funzione ROTEX GSU.

GSU con sistema Solaris installato

- Collegare il flessibile di riempimento con valvola di ritegno (½") al rubinetto di riempimento/scarico del gruppo di pompaggio e di regolazione (RPS).
- Riempire il serbatoio ad accumulo fino alla fuoriuscita dell'acqua dallo scarico dello sfioratore della condensa.

GSU senza sistema Solaris installato

- Fissare il tubo di riempimento all'acclusa boccola del tubo flessibile e quest'ultima al collegamento superiore laterale del serbatoio (v. figura 2-1, pos. 12a) o inserire il tubo al collegamento di mandata Solaris (figura 2-1, pos. 7).
- Riempire il serbatoio ad accumulo fino alla fuoriuscita dell'acqua dallo scarico dello sfioratore della condensa.

3. Riempimento dell'impianto di riscaldamento e del circuito di carica del bollitore

AVVERTENZA!

L'inquinamento dell'acqua potabile è nocivo per la salute.

- Durante il riempimento dell'impianto di riscaldamento evitare assolutamente il riflusso dell'acqua della caldaia nel condotto dell'acqua potabile.

- Inserire in posizione centrale la levetta della valvola di commutazione a 3 vie (v. figura 3-11) (questa operazione è possibile solo in assenza di corrente/all'atto della consegna).

La posizione centrale è stabile solo per la valvola di commutazione a 3 vie priva di corrente. La valvola di commutazione a 3 vie si sblocca automaticamente in presenza di tensione al motore di azionamento per la posizione della valvola AB-A (caricamento del bollitore).

Per garantire un'aerazione completa la ventola 3 vie deve essere sbloccata almeno un'ora dopo la messa in funzione dell'impianto mediante inserimento.

- Collegare il tubo di riempimento con antiriflusso (½") al rubinetto di riempimento e di svuotamento della caldaia (figura 2-1, pos. 35) e e fissarlo con una fascetta in modo che non scivoli.
- Aprire il rubinetto dell'acqua della conduttura.
- Aprire il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia e osservare il manometro (figura 2-1, pos. 31).
- Riempire l'impianto d'acqua finché l'indicatore di sovrappressione dell'impianto non viene a trovarsi circa a metà della fascia verde del quadrante del manometro.
- Chiudere il rubinetto.
- Eliminare l'aria dall'intero impianto di riscaldamento (aprire le ventole di regolazione dell'impianto).
- Verificare nuovamente la pressione dell'acqua mediante il manometro ed eventualmente aggiungere acqua.
- Chiudere il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia, e rimuovere il tubo dal rubinetto con antiriflusso.

AVVERTENZA!

La messa in funzione ROTEX GSU eseguita in modo non conforme può causare lesioni personali anche letali e danni alla funzionalità dell'apparecchio.

- La messa in funzione di ROTEX GSU deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato, addestrato e autorizzato da imprese di fornitura del gas o dell'energia elettrica.

ATTENZIONE!

La messa in funzione di ROTEX GSU eseguita in modo non conforme può causare danni materiali e ambientali.

- Attenersi alla disposizione VDI 2035 al fine di evitare corrosione e depositi nel sistema.
- Per l'acqua di riempimento e rabbocco con durezza totale più elevata (> 3 mmol/l - somma delle concentrazioni di calcio e magnesio, calcolate come carbonato di calcio) è necessario intraprendere misure per la desalinizzazione, decalcificazione o stabilizzazione della durezza.
  - Si consiglia l'uso del prodotto anticorrosione e anticalcare Fernox **KSK (15 60 50)**.
- Durante il funzionamento dell'impianto, la pressione dell'acqua dev'essere controllata a intervalli regolari col manometro (area verde). Eventualmente regolare con il rabbocco/riempimento.

La messa in funzione non conforme comporta l'annullamento della garanzia del costruttore per l'apparecchio. Per eventuali chiarimenti, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

4.1 Prima messa in funzione

Dopo aver eseguito l'installazione e il collegamento completo di ROTEX GSU, fare eseguire la messa in funzione da personale specializzato.

4.1.1 Requisiti

– ROTEX GSU è completamente collegato.
– Gli impianti di riscaldamento e per l'acqua calda sono stati riempiti e portati alla pressione corretta.
– Il serbatoio ad accumulo è stato riempito fino allo sfioratore.
– Le valvole di regolazione dell'impianto di riscaldamento sono aperte.

4.1.2 Verifiche prima della messa in funzione

- Verificare la tenuta ermetica di tutti i raccordi.
- Controllare tutte le voci dell'acclusa lista di controllo (v. sezione 4.2). Riportare i risultati nella lista di controllo.
  La caldaia a gas a condensazione può essere messa provvisoriamente in funzione soltanto se è possibile rispondere a **tutti i punti** della lista di controllo con un **Sì**.

4.1.3 Messa in funzione

- Attivare l'interruttore dell'alimentazione. Attendere che termini la fase di avvio.
- Controllare la resistenza della tubazione fumi (vedere il capitolo 3.5).
- Regolare la temperatura d'esercizio per il funzionamento manuale. Tenere premuto il tasto per **circa 5 s** e impostare la temperatura d'esercizio sul selettore.
- Controllare le regolazioni del bruciatore tramite l'analizzatore dei fumi e se necessario reimpostarle (v. capitolo 6.3 "Regolazione del bruciatore").

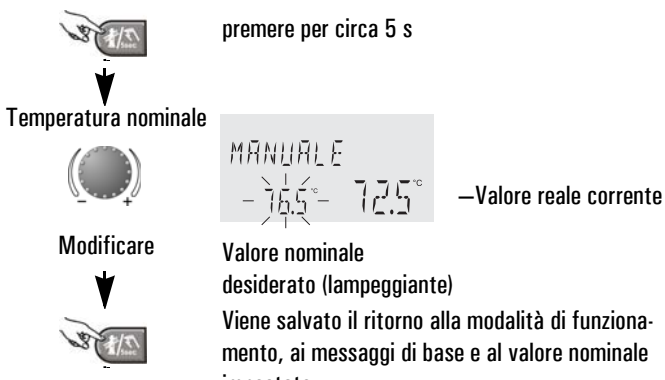


Figura 4-1 Azionamento manuale per THETA 23R+ (impostazione della temperatura del generatore termico)

4.1.4 Regolazione della pompa di circolazione riscaldamento

I presupposti per un funzionamento dell'impianto di riscaldamento che consenta il massimo risparmio energetico possibile sono l'esecuzione di una compensazione idraulica e il funzionamento della pompa di circolazione riscaldamento al livello minimo necessario.

A questo riguardo osservare le informazioni per il collegamento idraulico (vedere il capitolo 7.1) e le curve caratteristiche della prevalenza residua (capitolo 11, figura 11-9 e figura 11-10).

Se la rete di distribuzione del calore è progettata correttamente, di norma è sufficiente l'impostazione del livello di modalità automatica della pompa "b".

4.2 Liste di controllo per la messa in funzione

	Lista di controllo da consultare prima della messa in funzione	
1.	ROTEX GSU è stato installato correttamente in conformità a una variante di installazione consentita e in assenza di danni riconoscibili?	❑ **sì**
2.	L'adduzione dell'aria comburente è garantita?	❑ **sì**
3.	L'aerazione e la circolazione dell'aria nel locale caldaia sono sufficienti in caso di funzionamento dipendente dall'aria circostante o non completamente indipendente dall'aria circostante?	❑ **sì**
4.	Il collegamento alla rete elettrica è conforme alla normativa?	❑ **sì**
5.	La tensione di rete è 230 Volt, 50 Hz?	❑ **sì**
6.	La tubazione fumi del SAF è correttamente collegata con pendenza continua (almeno 3°) e a tenuta?	❑ **sì**
7.	Il serbatoio ad accumulo è stato riempito con acqua fino al trabocco, il tubo di scarico della condensa è collegato correttamente e a tenuta?	❑ **sì**
8.	In caso di impianti esistenti: Le tubazioni del riscaldamento sono state lavate? È stato montato un filtro nel circuito di ritorno del riscaldamento?	❑ **sì**
9.	È stato installato un vaso di espansione correttamente dimensionato?	❑ **sì**
10.	La valvola di sicurezza è collegata ad uno scarico libero?	❑ **sì**
11.	La pressione dell'acqua nel sistema rientra nella fascia verde?	❑ **sì**
12.	Sono stati sfiatati caldaia e impianto di riscaldamento?	❑ **sì**
13.	Le sonde sono tutte collegate e posizionate correttamente?	❑ **sì**
14.	Il gruppo miscelatore e la sonda del circuito miscelatore (opzionale) sono stati connessi correttamente alla scheda?	❑ **sì**
15.	Il regolatore locale (opzionale) è collegato correttamente alla scheda elettronica?	❑ **sì**
16.	Il tubo del gas è installato secondo le norme vigenti, in modo competente e corretto?	❑ **sì**
17.	Il tubo del gas è stato sfiatato in modo competente ed è ben isolato?	❑ **sì**
18.	Il tipo di gas e la pressione del gas d'ingresso corrispondono alle specifiche riportate sulla targhetta del bruciatore?	❑ **sì**

L'impianto può essere messo in funzione soltanto se si è risposto "sì" a tutte le domande!

	Lista di controllo dopo la messa in funzione	
A	La pompa di circolazione funziona, la temperatura del riscaldamento sta aumentando?	❑ **sì**
B	La pressione è compresa entro la fascia prevista per il tipo di gas?	❑ **sì**
C	Le viti di controllo della pressione del gas sono state nuovamente serrate e sono ben isolate?	❑ **sì**
D	La resistenza della tubazione fumi è stata misurata ed è maggiore della resistenza minima?	❑ **sì**
E	Le impostazioni del bruciatore sono state controllate per mezzo di un dispositivo di analisi dei fumi ed eventualmente sono state regolate?	❑ **sì**
F	Dopo la messa in funzione è stata inserita la presa della valvola di commutazione a 3 vie?	❑ **sì**

L'impianto può essere consegnato all'utente soltanto se si è risposto "sì" a tutte le domande!

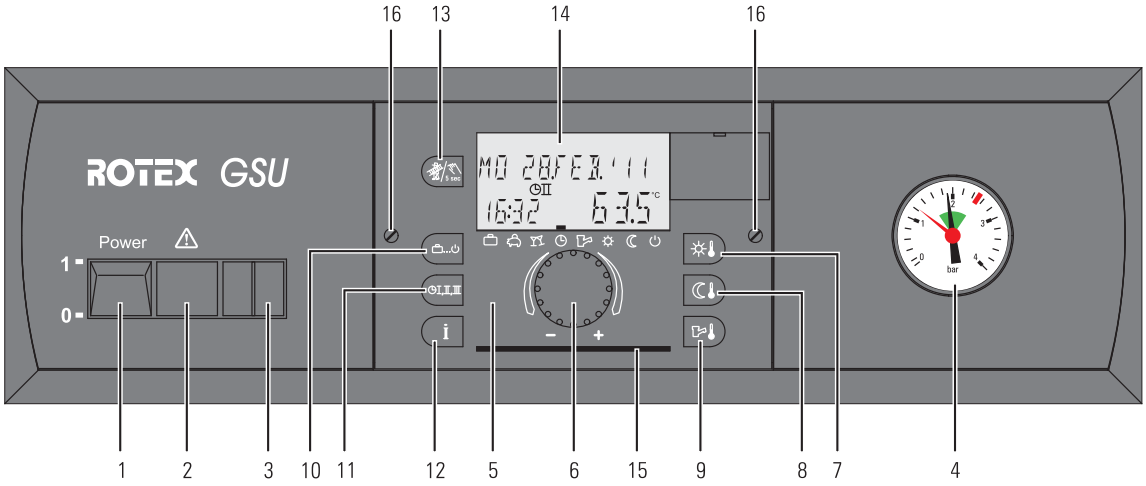
- Compilare insieme all'utente l'accluso modulo di installazione e istruzione nonché le prime pagine del manuale di esercizio.

5.1 Elementi di comando sul pannello di connessione della caldaia

ROTEX GSU può essere messo in funzione con la regolazione THETA 23R+ o un altro tipo di regolazione omologata da ROTEX. La regolazione digitale elettronica serve per il controllo di 2 circuiti di riscaldamento (circuito di riscaldamento diretto, circuito miscelatore) e un circuito di carica del bollitore.

La regolazione dispone di un display multilingue con testo in chiaro. La selezione delle lingue si trova nel livello di programmazione "System".

La descrizione precisa è riportata nella documentazione "Regolazione ROTEX". Questa è inclusa nella fornitura.



1	*Interruttore di rete*
2	*Spia di segnalazione guasti*
3	*Vuoto*
4	*Manometro*
5	*Regolazione: centralina THETA 23R+*
6	*Selettore per la selezione e impostazione di funzioni e parametri*
7	*Selezione della temperatura nominale giornaliera locale*
8	*Selezione della temperatura nominale locale ridotta*
9	*Selezione della temperatura nominale del bollitore*
10	*Selezione della modalità di funzionamento*
11	*Impostazione del programma orario automatico*
12	*Informazioni sull'impianto*
13	*Tasto manuale per la misurazione delle emissioni, funzionamento manuale, funzione di riarmo*
14	*Display*
15	*Scomparto per il manuale breve di istruzioni*
16	*Vite di fissaggio della regolazione*

Figura 5-1 Elementi di comando sul pannello di connessione della caldaia con regolazione integrata THETA 23R+

Interruttore dell'alimentazione elettrica

Accensione e spegnimento di ROTEX GSU. Con l'impianto di riscaldamento acceso l'interruttore è illuminato con una luce verde.

Spia di segnalazione guasto

Durante il funzionamento regolare la spia è spenta. La sua accensione segnala il verificarsi di un malfunzionamento.

In generale i malfunzionamenti vengono segnalati con un codice d'errore sul display.

Per indicazioni sulla risoluzione dei problemi vedere capitolo 9.1 "Rilevamento degli errori e correzione dei guasti".

Manometro

- Indicatore nero: indicazione della pressione corrente dell'acqua nell'impianto di riscaldamento.
- Fascia verde: fascia di valori ammessi per la pressione dell'acqua.
- Indicatore rosso: indicazione della pressione minima consentita.

La lancetta nera deve trovarsi all'interno dell'area verde. Se si trova a sinistra della lancetta rossa, è necessario aumentare la pressione dell'acqua riempiendo l'impianto.

Selettore

Il selettore consente di effettuare le impostazioni di funzionamento e di modificare e memorizzare i valori nominali.

- Rotazione verso destra (+): incremento del valore
- Rotazione verso sinistra (–): riduzione del valore

- Leggera pressione: memorizzazione dei valori selezionati

- Pressione prolungata (3 s): passaggio al livello programmazione (selezione livello)

Temperatura comfort giornaliera

Selezione e regolazione della temperatura desiderata per il funzionamento normale. Regolazione in base alle esigenze personali.

Temperatura comfort ridotta

Selezione e regolazione della temperatura desiderata per il funzionamento a regime ridotto (abbassamento notturno). Regolazione in base alle esigenze personali.

Temperatura accumulatore acqua calda

Selezione e regolazione della temperatura desiderata per l'accumulatore. Regolazione in base alle esigenze personali di acqua calda.

Premendo a lungo il tasto si può attivare un caricamento fuori programma dell'accumulatore (durante i periodi di funzionamento in riduzione).

Selezione del tipo di funzionamento

Regolazione del tipo di funzionamento mediante una leggera pressione del tasto di scelta del funzionamento. Il tipo di funzionamento attivo è segnalato mediante un'icona lampeggiante sul display. Selezione e attivazione di un altro tipo di funzionamento mediante il selettore. Un contrassegno sul display sopra al simbolo specifico indica il tipo di funzionamento scelto in quel determinato momento.

	VACANZA	Disinserimento con protezione antigelo del riscaldamento e dell'acqua calda (p.es. durante il periodo di vacanza)
	ASSENZA	Breve interruzione del riscaldamento in caso di assenza.
	PARTY	Modalità di riscaldamento più prolungata rispetto al tempo predisposto dalla FUNZIONE AUTOMATICA.
	AUTOMATICO	Modalità automatica di riscaldamento e funzionamento ridotto a seconda della programmazione oraria.
	ESTATE	Produzione di acqua calda in base all'orario programmato, riscaldamento disattivato con protezione dal gelo.*
	RISCALDAMENTO	Funzionamento continuo del riscaldamento senza limitazioni di orario.
	RIDOTTO	Funzionamento continuo ridotto del riscaldamento senza limitazioni di orario.
	STANDBY	Disinserimento con protezione antigelo di riscaldamento e acqua calda.

* *Questa funzione non è disponibile se è collegato un regolatore locale THETA RFF o se la modalità di comando della regolazione è stata impostata sulla regolazione separata per i singoli circuiti di riscaldamento.*

Impostazione del programma orario automatico

Selezione di uno dei 3 programmi orario P1, P2 o P3. Per ulteriori indicazioni e una precisa descrizione consultare la documentazione "Regolazione di ROTEX". Questa è inclusa nella fornitura.

Informazioni sull'impianto

Visualizzazione di tutte le temperature dell'impianto e delle condizioni di funzionamento dei vari componenti.

- Premere brevemente il tasto delle informazioni sull'impianto.
- Utilizzare il selettore per visualizzare una dopo l'altra le informazioni sull'impianto.

Misurazione delle emissioni, funzionamento manuale, funzione di riarmo

Il tasto del funzionamento manuale consente di attivare tre funzioni.

– Funzioni per la misurazione delle emissioni per la pulizia della canna fumaria:
  Toccare il tasto manuale,
  1. Leggera pressione: il bruciatore funziona alla potenza massima,
  2. Leggera pressione: il bruciatore funziona alla potenza minima.
– Funzionamento manuale: **premere per 5 secondi** il tasto manuale. L'unità GSU viene regolata in base al valore nominale impostato (temperatura del generatore termico). Caricamento dell'accumulatore finché non viene raggiunta la temperatura massima. Quindi si commuta su riscaldamento.
– Rimozione di una disfunzione: quando sul display compare "<<RESET", **premere brevemente** il tasto manuale. Se il malfunzionamento si ripete, occorre rimuovere la causa.

Display

Sul display sono visualizzate tutte le temperature dell'impianto e le condizioni di esercizio dei componenti dell'impianto. In caso di malfunzionamento, viene visualizzato il relativo messaggio.

Visualizzazione standard durante il funzionamento normale: giorno corrente della settimana, data corrente, orario corrente, temperatura del generatore termico e modalità di esercizio corrente (barra di segnalazione).

5.2 Sostituzione della centralina

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

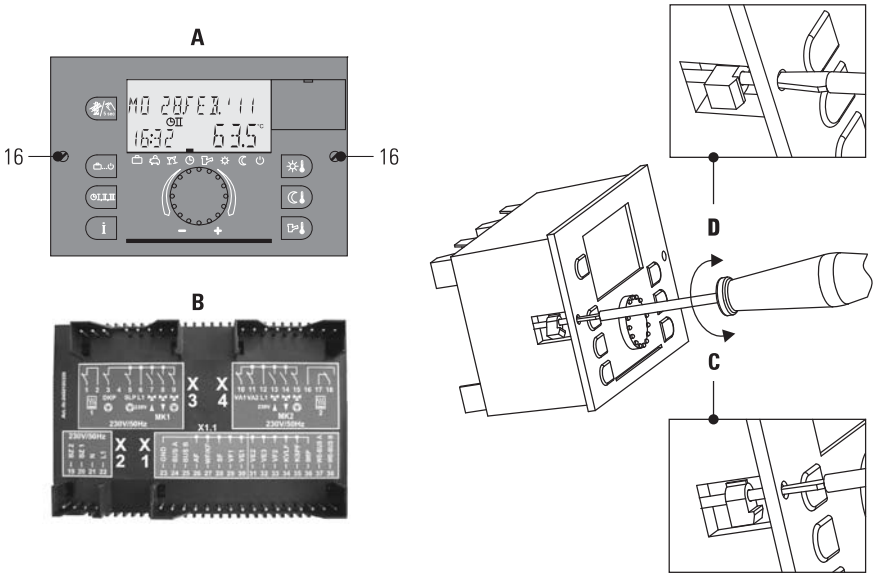
- Prima di eseguire lavori di manutenzione alla centralina, scollegarla dalla rete elettrica (disinserire l'interruttore di sicurezza o l'interruttore principale) e bloccarla in modo che non possa reinserirsi inavvertitamente.

Smontaggio della centralina

- Allentare le viti di fissaggio (figura 5-2, pos. 16) (rotazione a sinistra), estrarre la centralina tirandola in avanti.

Montaggio della centralina

- Inserire cautamente la centralina nel pannello di connessione della caldaia. Fare attenzione a non danneggiare i pin di collegamento.
- Serrare le viti di fissaggio (rotazione a destra).



A *Prospettiva frontale*
B *Prospettiva posteriore*
16 *Viti di fissaggio*
C *Allentare la vite di fissaggio*
D *Serrare la vite di fissaggio*

Figura 5-2 Smontaggio/montaggio centralina

5.3 Sostituzione del pannello di connessione della caldaia

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di intraprendere la manutenzione del pannello di connessione della caldaia, scollegarlo dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore principale) e bloccarlo in modo che non possa riaccendersi inavvertitamente.

Smontaggio (attenersi alla sequenza indicata)

La posizione e la disposizione dei componenti descritti di seguito è raffigurata in figura 5-15 a pagina 39.

1. Rimuovere la cappa insonorizzante (v. anche capitolo 8.2 "Interventi di ispezione e manutenzione", pagina 56).
2. Chiudere i rubinetti di arresto della mandata e del ritorno del riscaldamento. Collegare il tubo al rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia e scaricare la pressione dell'acqua dalla caldaia.
3. Svitare il manometro-tubo capillare con la chiave SW14 (figura 5-3). Assorbire con un panno la piccola quantità di acqua che fuoriesce durante lo svitamento.

AVVERTENZA!

Pericolo di ustioni per l'elevata temperatura dell'acqua di riscaldamento.

Il tubo capillare del manometro è a diretto contatto con l'acqua di riscaldamento sotto pressione.

- Prima di rimuovere il manometro, chiudere i rubinetti a sfera della mandata e del ritorno della caldaia e scaricare la pressione dall'impianto.

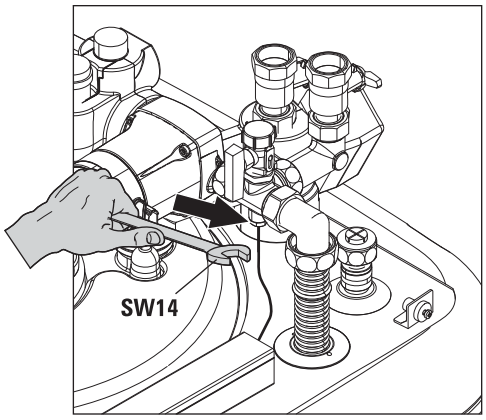


Figura 5-3 Rimozione del tubo capillare del manometro

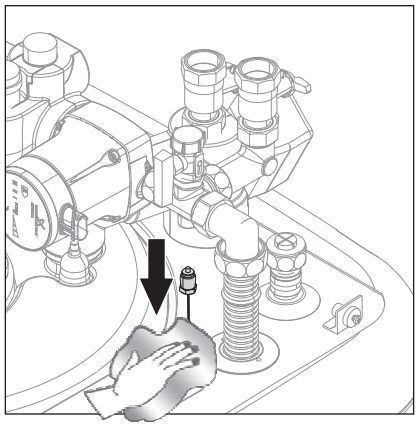


Figura 5-4 Rimozione del tubo capillare del manometro

4. Svitare la copertura del pannello di connessione (figura 5-5) e rimuovere la copertura della canalina dei cavi.

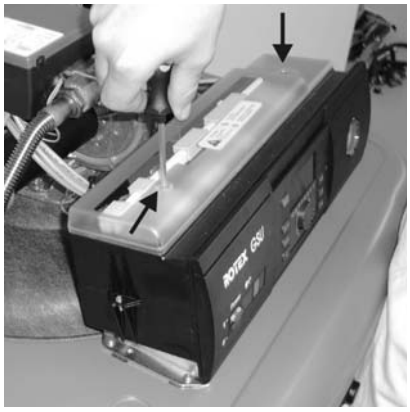


Figura 5-5 Allentamento delle viti della copertura del pannello di connessione

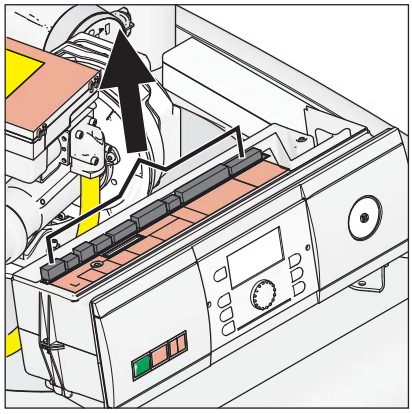


Figura 5-6 Staccare gli spinotti codificati

5. Rimuovere tutte le spine dalla scheda elettronica (figura 5-6).
6. Sollevare i cavi dei sensori e connessioni dalle canaline del pannello di connessione della caldaia (figura 5-7).

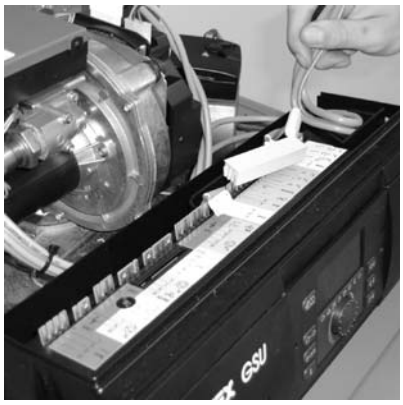


Figura 5-7 Estrarre il cavo

Figura 5-8 Allentare le viti di fissaggio del pannello di connessione della caldaia

7. Rimuovere le viti di fissaggio del pannello di connessione della caldaia (SW8) (figura 5-8). Estrarre il pannello di connessione.

Montaggio (attenersi alla sequenza indicata)

1. Inserire il pannello di connessione della caldaia nel dispositivo di fissaggio. Inserire le viti di fissaggio e serrarle.
2. Collocare tutti i cavi dei sensori e dei collegamenti nelle canaline del pannello di connessione della caldaia. Rispettare la posa corretta dei cavi attraverso le fascette di scarico della trazione.
3. Collegare tutte le spine alla scheda elettronica. Le spine hanno forma diversa per evitare confusioni. Inserire lo spinotto senza forzare!
4. Montare la copertura del pannello di connessione.
5. Avvitare il tubo capillare del manometro facendo attenzione a sistemare l'anello di tenuta nella posizione corretta.
6. Rabboccare l'acqua fino a raggiungere la pressione necessaria nell'impianto.
7. Aprire i rubinetti di arresto del riscaldamento. Sfiatare nuovamente l'impianto (eventualmente reintegrare l'acqua).
8. Rimettere a posto la calotta insonorizzante.

5.4 Sostituzione dei cavi

I cavi di collegamento possono essere disconnessi dal pannello di connessione della caldaia o dai vari componenti.
– I cavi dei componenti interni all'apparecchio sono collegati permanentemente alle spine della scheda elettronica. Essi possono tuttavia essere scollegati dal singolo componente staccando lo spinotto che li collega.
– I cavi di componenti esterni (es. sonda di temperatura esterna) o dei componenti che non appartengono alla fornitura standard (es. miscelatore) vengono collegati mediante morsetti.

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di intraprendere i lavori sui cavi, scollegarli dalla rete elettrica (disattivare il fusibile o l'interruttore generale) e bloccarli in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

Sostituzione dei cavi (attenersi alla sequenza indicata)

1. Rimuovere la cappa insonorizzante (v. anche capitolo 8.2 "Interventi di ispezione e manutenzione", pagina 56).
2. Svitare la copertura del pannello di connessione e rimuovere la copertura della canalina dei cavi.
3. Estrarre il cavo di collegamento o della sonda dalla canalina dei cavi del pannello di connessione.
4. Estrarre il relativo spinotto dalla scheda elettronica.
5. Staccare l'altra estremità del cavo dal componente (allentare lo spinotto o staccare il cavo).
6. Sostituire il cavo con un altro di diametro corretto.

Montare il nuovo cavo ripercorrendo la sequenza al contrario e tenendo presente quanto segue:
– le specifiche tecniche del nuovo cavo devono corrispondere a quelle del cavo sostituito (es. sezione trasversale).
– Gli slot di espansione sono riconoscibili per la forma diversa. Inserire lo spinotto senza forzare!

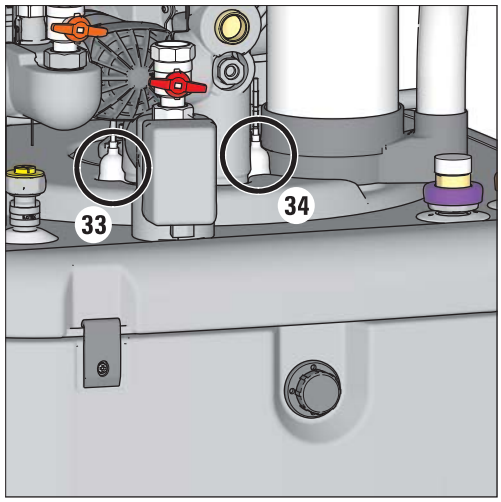
5.5 Sostituzione delle sonde

Le sonde interne all'apparecchio possono essere sostituite senza dover aprire il pannello di connessione della caldaia.

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di intraprendere i lavori su ROTEX GSU, scollegarlo dalla rete elettrica (disattivare il fusibile o l'interruttore generale) e bloccarlo in modo da impedirne la riaccensione involontaria.



33 *Sonda di temperatura mandata*
34 *Sonda di temperatura ritorno*

Figura 5-9 Posizione della sonda di temperatura della caldaia

Sostituzione della sonda di temperatura di mandata e di ritorno

AVVERTENZA!

Pericolo di ustioni per l'elevata temperatura dell'acqua di riscaldamento.

Le sonde di temperatura di mandata e di ritorno sono a diretto contatto con l'acqua di riscaldamento sotto pressione.

- Prima di rimuovere la sonda, chiudere i rubinetti a sfera della mandata e del ritorno della caldaia e scaricare la pressione dall'impianto tramite il rubinetto di riempimento e svuotamento caldaia.

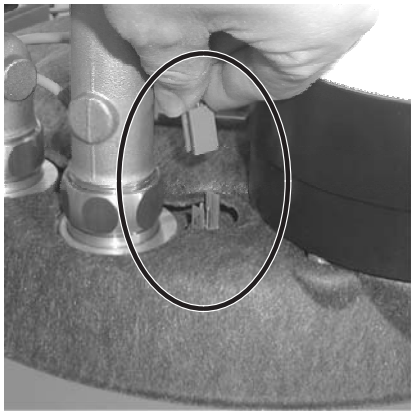


Figura 5-10 Estrarre la spina del sensore di temperatura ritorno

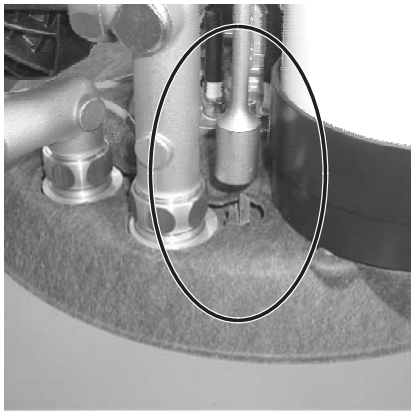


Figura 5-11 Svitare la sonda di temperatura ritorno

1. Togliere la cappa insonorizzante.
2. Estrarre la spina della sonda di temperatura di mandata / ritorno.
3. Svitare la sonda di temperatura mandata/sonda di temperatura ritorno con la chiave a tubo SW15.
4. Inserire la nuova sonda avvitandola e collegare il cavo con lo spinotto. Le spine sono riconoscibili per la forma diversa. Inserire lo spinotto senza forzare!

Sostituzione della sonda di temperatura del bollitore

La sonda di temperatura del bollitore è direttamente fissata ai morsetti di collegamento 11 e 12 della spina a 12 poli **J8** nel pannello di connessione della caldaia.

Per maggiori informazioni sul montaggio della sonda di temperatura del bollitore, consultare le istruzioni di montaggio allegate.

1. Aprire il pannello di connessione della caldaia e staccare la spina **J8** dalla scheda elettronica (v. il paragrafo 5.4, passaggi da 1 a 4).
2. Estrarre la sonda della temperatura del bollitore dalla bussola a immersione della sonda del bollitore.
3. Piegare adeguatamente la molla della nuova sonda di temperatura del bollitore e inserire la sonda di temperatura nella bussola a immersione della sonda fino alla marcatura.
4. Fissare il cavo della sonda di temperatura alla spina dei morsetti di collegamento 11 e 12 della spina del sensore **J8**, inserire la spina alla scheda elettronica, montare la copertura del pannello di connessione e la cappa insonorizzante.

Figura 5-12 Sonda del bollitore con molla di compressione

5.6 Sostituzione del fusibile

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di intraprendere i lavori su ROTEX GSU, scollegarlo dalla rete elettrica (disattivare il fusibile o l'interruttore generale) e bloccarlo in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

ATTENZIONE!

Le cariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici e i collegamenti sulla scheda elettronica.

- Non afferrare componenti e collegamenti elettronici a mani nude.

Il fusibile si trova sulla tastiera di comando (tipo di fusibile: 250 V, 6,3 AT), un fusibile di ricambio è collocato sulla parte superiore dell'alloggiamento.

1. Aprire il pannello di connessione della caldaia e staccare tutte le spine di collegamento dalla scheda elettronica (vedere la sezione 5.4, punti da 1 a 4).

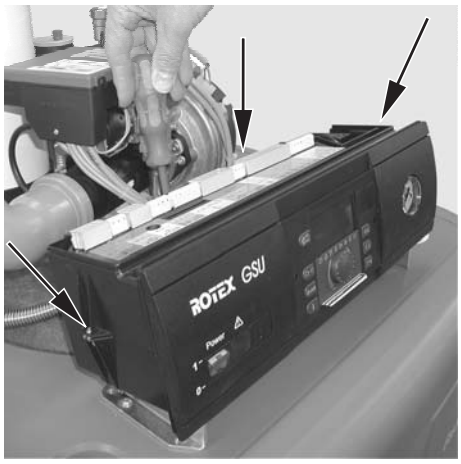


Figura 5-13 Rimozione dei tappi a vite dell'alloggiamento del pannello di connessione

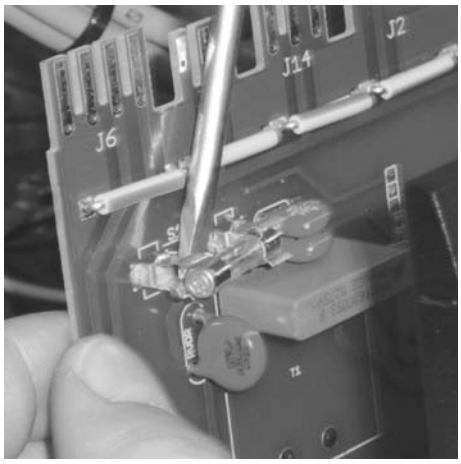
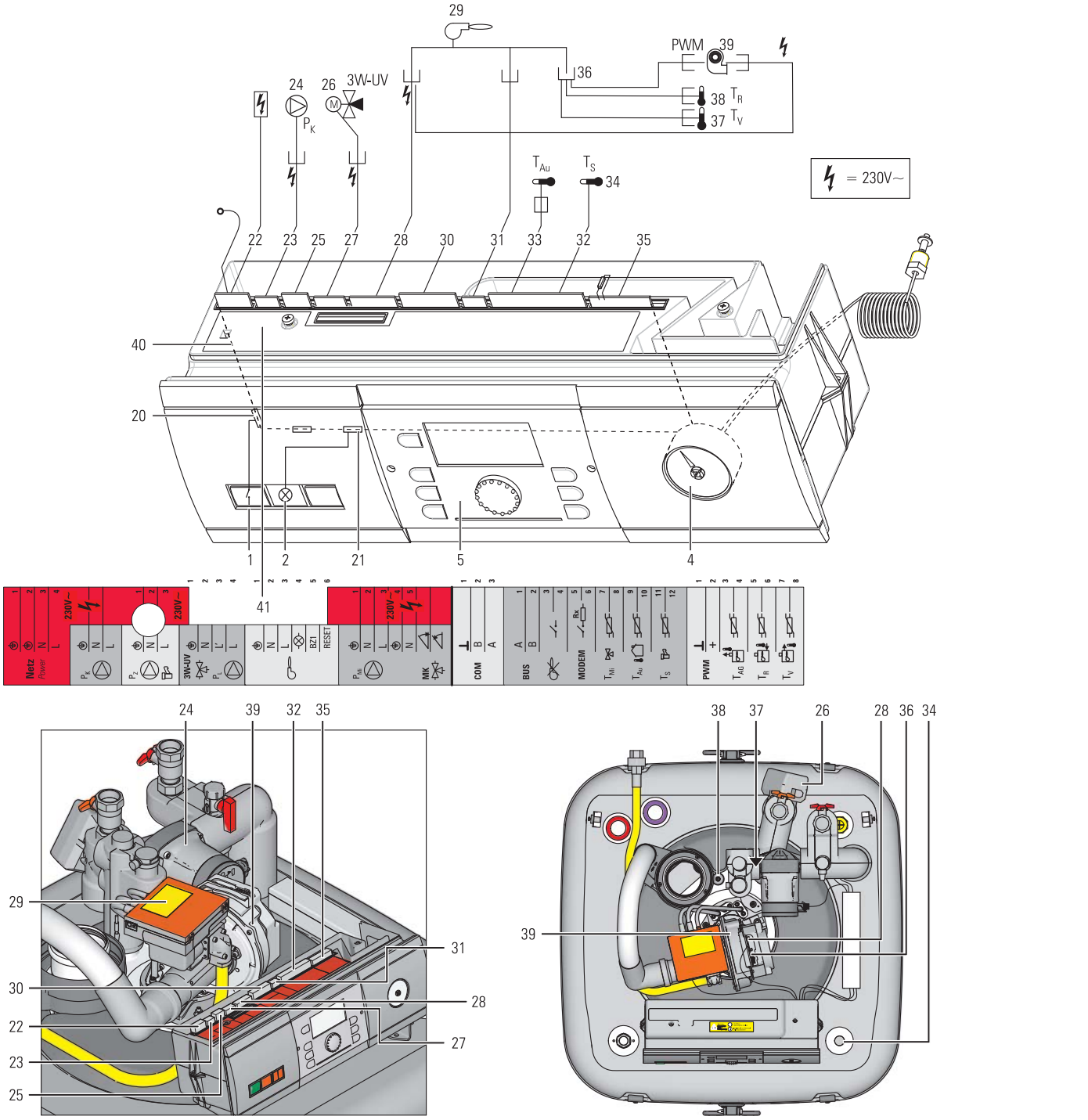


Figura 5-14 Sostituzione del fusibile

2. Rimuovere con un cacciavite i 4 tappi a vite dell'alloggiamento del pannello di connessione (figura 5-13).
3. Rimuovere la parte superiore della copertura.
4. Sostituire il fusibile (figura 5-14).

Se il fusibile si brucia di nuovo subito dopo l'accensione, significa che nell'impianto elettrico si è verificato un cortocircuito. Far rimuovere a personale specializzato la causa del cortocircuito prima di sostituire nuovamente il fusibile.

5.7 Schema di cablaggio



1 *Interruttore di rete*
2 *Spia di segnalazione guasti*
4 *Tubo capillare del manometro*
5 *Regolazione: centralina THETA 23R+*
20 *Spina per scheda elettronica a 4 poli con cavo dell'interruttore*
21 *Spina per scheda elettronica a 4 poli con cavo della spia di indicazione guasto*
22 *Spina per scheda elettronica a 4 poli con cavo di rete fissato e cavetto*
23 *Spina per scheda elettronica a 3 poli con cavo della pompa*
24 *Pompa di circolazione riscaldamento*
25 *Spina per scheda elettronica a 3 poli per il fissaggio di una pompa di circolazione*
26 *Valvola di commutazione a 3 vie*
27 *Spina per scheda elettronica a 4 poli con cavo della valvola*
28 *Spina per scheda elettronica a 6 poli con cavo del bruciatore fissato (alimentazione di tensione per centralina di combustione e ventilatore del bruciatore)*
29 *Centralina di combustione per bruciatore a gas modulante*
30 *Spina a 7 poli per scheda elettronica da fissare a un motore del miscelatore e a una pompa del circuito miscelatore*
31 *Spina per scheda elettronica a 3 poli con cavo di comunicazione*
32 *Spina per scheda elettronica a 12 poli per il fissaggio di sensori, collegamenti BUS e di controllo*
33 *Sonda temperatura esterna*
34 *Sonda di temperatura del bollitore*
35 *Spina per scheda elettronica a 8 poli con resistenza terminale o sonda di temperatura fumi (opzionale)*
36 *Spina MOLEX a 16 poli con cavo per sonda di temperatura mandata e ritorno nonché controllo ventilatore*
37 *Sonda di temperatura mandata*
38 *Sonda di temperatura ritorno*
39 *Ventilatore del bruciatore*
40 *Scheda elettronica del pannello di connessione*
41 *Etichetta con schema di cablaggio*

Figura 5-15 Schema di cablaggio

6 Bruciatore a gas

6.1 Struttura e breve descrizione

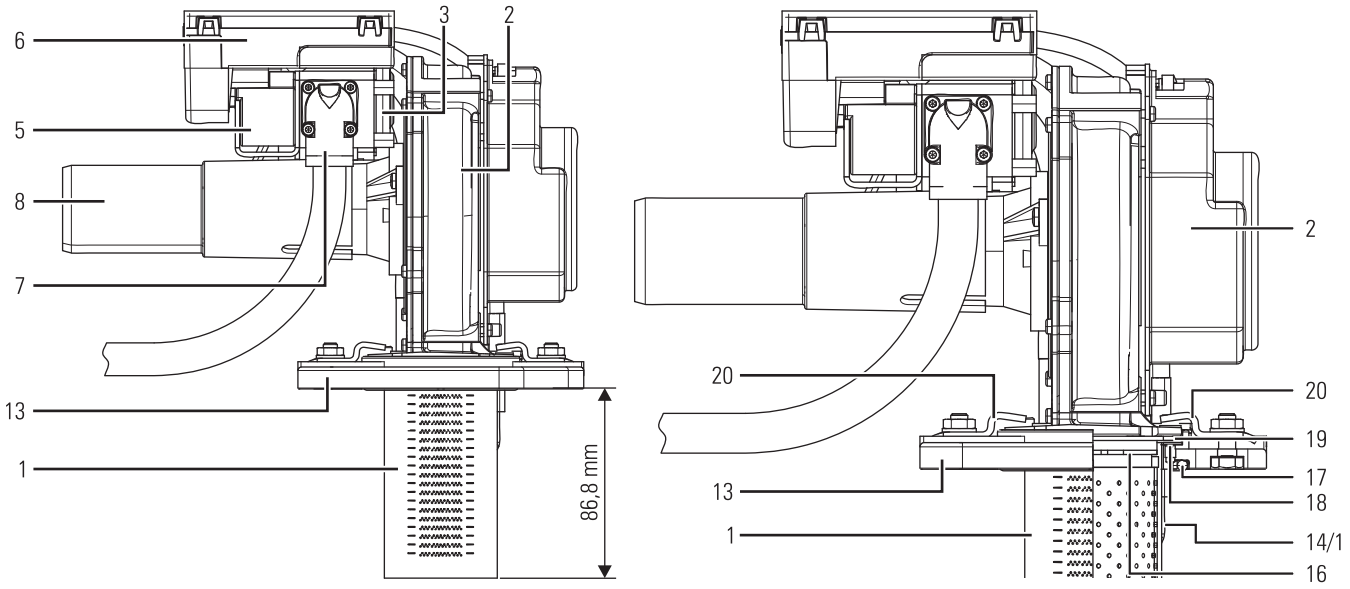
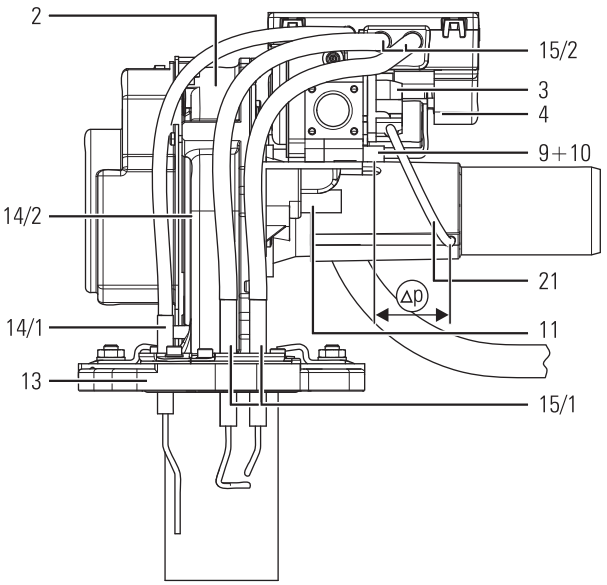
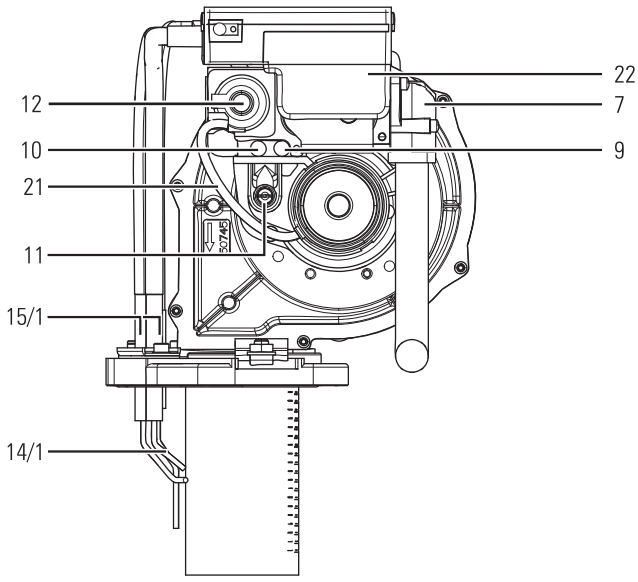


Figura 6-1 Bruciatore a gas di GSU - viste frontali





1 *Superficie del bruciatore*
2 *Ventilatore*
3 *Blocco di sicurezza per la regolazione del gas*
4 *Dispositivo di regolazione del rapporto aria/gas*
5 *Valvola elettromagnetica del gas (1 x classe B e 1 x classe C)*
6 *Centralina di combustione gas ESYS*
7 *Allacciamento al gas G ½" IG con tubo del gas collegato*
8 *Ugello Venturi con allacciamento aria DN 50*
9 *Raccordo di misurazione IN - pressione del gas in entrata*
10 *Raccordo di misurazione OUT - pressione del gas in uscita*
11 *Vite di regolazione miscela gas/aria*
12 *Vite di regolazione regolatore pressione del gas (sotto il coperchio di chiusura)*
13 *Flangia del bruciatore*

Figura 6-2 Bruciatore a gas di GSU - vista posteriore

14/1 *Elettrodo di ionizzazione*
14/2 *Cavo di ionizzazione*
15/1 *Elettrodi di accensione*
15/2 *Cavo di accensione*
16 *Inserto tubo di fiamma*
17 *Guarnizione della flangia del bruciatore (O-ring)*
18 *Guarnizione per tubo di fiamma (guarnizione piatta in grafite)*
19 *Guarnizione per flangia del ventilatore (guarnizione piatta in silicone)*
20 *Piastra di bloccaggio*
21 *Tubo di pressione di aspirazione aria*
22 *Coperchio con scarico della trazione per cavo del bruciatore e vite di sicurezza per la centralina di combustione del gas*

Figura 6-3 Bruciatore a gas di GSU - vista laterale da sinistra

Regolazione della potenza del bruciatore
La regolazione indica costantemente la temperatura di mandata necessaria (in corrispondenza ai parametri di esercizio impostati) e la trasmette alla centralina di combustione ESYS del bruciatore di gas. La centralina di combustione calcola la potenza necessaria del bruciatore dal valore nominale e dai valori della sonda di temperatura di mandata e di ritorno. La potenza così determinata viene trasformata in segnale e comunicata al ventilatore del bruciatore. Il ventilatore del bruciatore adegua immediatamente il numero di giri e quindi la corrente d'aria comburente. La valvola del gas, a sua volta, adatta la quantità di gas di conseguenza.

Regolazione miscela gas/aria
La funzione di regolazione della miscelazione gas/aria (miscelazione pneumatica) provvede a mantenere costante con ogni grado di potenza l'afflusso idoneo di CO_2 impostato mediante la vite di regolazione della miscelazione gas/aria (figura 6-3, pos. 11) ed eventualmente mediante la vite di regolazione della pressione del gas (figura 6-3, pos. 12). Grazie a questa funzione, il bruciatore reagisce immediatamente a ogni cambiamento della portata d'aria con un cambiamento corrispondente della quantità di gas.

La corretta regolazione della miscelazione di gas e aria (miscelazione pneumatica) viene realizzata mediante un tubo Venturi con l'entrata a gas a forma di anello e un regolatore della pressione.

A seconda della portata di aria comburente, al centro del tubo Venturi si crea una depressione proporzionale. Tale pressione negativa causa l'aspirazione del gas al centro dell'ugello Venturi, il gas viene quindi spinto dal ventilatore del bruciatore verso la superficie del bruciatore dove viene miscelato con l'aria in modo ottimale.

La valvola del gas può essere impostata per le pressioni di alimentazione in valori compresi fra 5 e 60 mbar (regolatore di pressione nulla).

6.2 Sbloccaggio in caso di disinserimento per guasto

Funzione di sicurezza
La centralina di combustione del gas ESYS si avvia e sorveglia l'andamento del programma di combustione. Le condizioni seguenti causano un disinserimento per malfunzionamento:
– se il ventilatore del bruciatore non raggiunge il numero di giri iniziale,
– se durante la fase di preventilazione è presente un segnale di fiamma,
– In fase di avvio (immissione combustibile), entro 5 secondi (periodo di sicurezza) non si accende la fiamma (5 tentativi di avvio).
– La fiamma si spegne durante il funzionamento e non si riaccende nonostante la ripetizione della sequenza di accensione.

Sblocco del bruciatore
Il blocco del bruciatore in funzionamento viene segnalato dal simbolo "E" e da un codice errore sul display della tastiera di comando.

- Sbloccare il bruciatore tramite una breve pressione sul tasto della regolazione figura 5-1, pos. 13) (massimo 5x all'ora).
- Qualora si verificassero vari blocchi in successione, controllare l'impianto di riscaldamento (ad es. impianto fumi, approvvigionamento combustibile).

6.3 Regolazione del bruciatore

PERICOLO DI ESPLOSIONE!

La fuoriuscita di gas mette in grave pericolo la vita e la salute delle persone. Sono sufficienti poche scintille per provocare gravi esplosioni.

- Prima di intervenire su parti che conducono gas, chiudere sempre il rubinetto del gas dell'abitazione.
- Se si sente odore di gas, aerare bene il locale, non accendere fiamme, né azionare interruttori elettrici.
- Gli interventi su componenti dell'impianto a gas devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'ente per l'erogazione del gas o dell'energia.

I bruciatori a gas di ROTEX GSU possono essere attrezzati in fabbrica con tipi diversi di ventilatori azionati con impostazioni diverse per il numero di giri.

Inoltre, per i tipi di apparecchi GSU 530S(F)-e e GSU 535S(F)-e potrebbe essere necessario sostituire l'inserto del tubo di fiamma per poter impostare la potenza desiderata del bruciatore. Questo inserto del tubo di fiamma **(FRE, E 15 00 600)** tipo B deve essere ordinato separatamente in caso di necessità. Al nuovo inserto del tubo di fiamma è stato allegato il relativo manuale di istruzioni per la modifica.

Sono possibili le seguenti configurazioni del bruciatore:

Tipo di GSU	Tipo di ventilatore (produttore)	Diffusore gas		Carico regolabile in kW	Configurazione bruciatore
		Tipo A (serie)	Tipo B (E1500600)		
GSU 320-e	NRG 118 (ebm-papst)	x	–	3,7 - 21,0	1a
GSU 520S-e	PX 118 (FIME)	x	–		2a
GSU 320 F-e	NRG 118 (ebm-papst)	x	–	5,9 - 21,0	1AF
GSU 520S F-e	PX 118 (FIME)	x	–		2AF
GSU 530S-e	RG 148 (ebm-papst)	x	–	6,2 - 25,6	3a
		–	x	7,3 - 31,0	3B
	PX 128 (FIME)	x	–	6,2 - 24,0	4a
		–	x	8,0 - 31,0	4B
GSU 530S F-e	RG 148 (ebm-papst)	x	–	6,4 - 27,1	3AF
		–	x	8,5 - 31,0	3BF
	PX 128 (FIME)	x	–	6,8 - 25,8	4AF
		–	x	9,1 - 31,0	4BF
GSU 535-e	RG 148 (ebm-papst)	x	–	7,6 - 30,4	3A5
		–	x	8,9 - 34,9	3B5
GSU 535 F-e	RG 148 (ebm-papst)	x	–	7,9 - 29,0	3A5F
		–	x	9,8 - 34,9	3B5F

Tab. 6-1 Possibili configurazioni del bruciatore con campi di impostazione

Prima di eseguire regolazioni del bruciatore, è necessario controllare la configurazione installata del bruciatore. Il tipo di ventilatore può essere letto dalla targhetta del modello del ventilatore (vicino alla flangia di scarico sull'alloggiamento del ventilatore).

In caso di modifiche eseguite alla regolazione della potenza del bruciatore o di passaggio a un altro tipo di gas, è necessario protocollare tali cambiamenti nel manuale di esercizio e anche sulla targhetta di regolazione (figura 2-1, pos. 40 e figura 6-4).

La modifica dev'essere datata e firmata dall'installatore.

In caso di passaggio a un altro tipo di gas è necessario applicare un idoneo adesivo sul coperchio rosso della centralina di combustione ESYS (v. anche paragrafo 6.3.4).

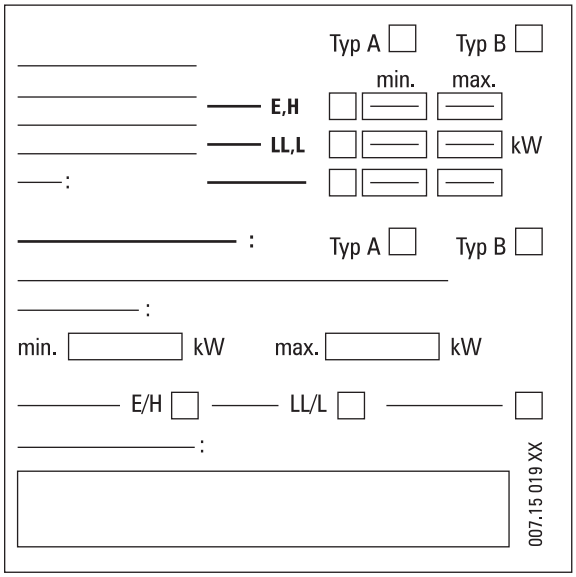


Figura 6-4 Targhetta di regolazione

6.3.1 Valori di regolazione

Configurazione del bruciatore/Tipo GSU		1A, 1AF* / GSU 320(F)*-e, GSU 520S(F)*-e					2A, 2AF*/ GSU 320(F)*-e, GSU 520S(F)*-e				
Tipo di ventilatore (produttore) / inserto tubo di fiamma		NRG 118 (ebm-papst) / Tipo A					PX 118 (ebm-papst) / Tipo A				
		Impostazione potenza			Contenuto CO_2 in % (±0,2%)	Contenuto O_2 in % (± 0,1%)	Impostazione potenza			Contenuto CO_2 in % (±0,2%)	Contenuto O_2 in % (± 0,1%)
Tipo di gas (gas di prova)**	Impostazione per misurazione di controllo	Numero di giri		Carico in kW			Numero di giri		Carico in kW		
		in %	in 1/min				in %	in 1/min			
Metano E/H (G20)	Potenza massima	100	7500	21,1	9,7	3,7	100	7500	20,8	9,7	3,7
		85	6600	18,6	9,6	3,7	85	6600	18,3	9,6	3,7
	Carico di base	15	2400	6,7	9,5	4,0	15	2400	6,6	9,5	4,0
		0	1500	4,1	9,5	4,0	0	1500	4,1	9,5	4,0
Metano LL/L (G25)	Potenza massima	100	7500	21,0	9,5	3,7	100	7500	20,7	9,5	3,7
		85	6600	18,5	9,4	3,7	85	6600	18,3	9,4	3,7
	Carico di base	15	2400	6,6	9,3	4,0	15	2400	6,7	9,3	4,0
		0	1500	4,1	9,3	4,0	0	1500	4,2	9,3	4,0
Propano* (G31)	Potenza massima	100	7200	21,3	11,3	3,7	100	7200	21,1	11,3	3,7
		85	6450	19,1	11,3	3,7	85	6450	19,8	11,3	3,7
	Carico di base	10	2610	7,9	11,2	4,0	10	2610	8,2	11,2	4,0
		0	2100	6,4	11,1	4,0	0	2100	6,7	11,1	4,0
Butano* (G30)	Potenza massima	94	6900	21,0	11,6	3,7	94	6900	21,0	11,6	3,7
		85	6450	19,6	11,6	3,7	85	6450	19,6	11,6	3,7
	Carico di base	10	2610	8,2	11,4	4,0	10	2610	8,3	11,4	4,0
		0	2100	6,7	11,4	4,0	0	2100	6,8	11,4	4,0
* *Modello per gas liquido (F)*		** *Confrontare i dati dell'adesivo giallo sull'alloggiamento del bruciatore*					*Impostazioni predefinite in fabbrica di ROTEX*				

Tab. 6-2 Valori di regolazione dei fumi e limiti del numero di giri per GSU 320(F)-e e GSU 520S(F)-e, bruciatore 1A/2A per vari tipi di gas

Configurazione del bruciatore/Tipo GSU		3A, 3AF* / GSU 530S(F)*-e					3B, 3BF* / GSU 530S(F)*-e				
Tipo di ventilatore (produttore) / inserto tubo di fiamma		RG 148 (ebm-papst) / Tipo A					RG 148 (ebm-papst) / Tipo B				
		Impostazione potenza			Contenuto CO_2 in % (±0,2%)	Contenuto O_2 in % (± 0,1%)	Impostazione potenza			Contenuto CO_2 in % (±0,2%)	Contenuto O_2 in % (± 0,1%)
Tipo di gas (gas di prova)**	Impostazione per misurazione di controllo	Numero di giri		Carico in kW			Numero di giri		Carico in kW		
		in %	in 1/min				in %	in 1/min			
Metano E/H (G20)	Potenza massima	100	6450	25,6	9,7	3,7	100	6450	31,6	9,7	3,7
		91	6000	23,8	9,6	3,7	91	6000	29,4	9,6	3.7
	Carico di base	10	1980	8,1	9,5	4,0	10	1980	9,7	9,5	4,0
		0	1500	6,2	9,5	4,0	0	1500	7,3	9,5	4,0
Metano LL/L (G25)	Potenza massima	100	6450	25,5	9,5	3,7	97	6300	31,2	9,5	3,7
		91	6000	23,8	9,5	3,7	91	6000	29,7	9,5	3,7
	Carico di base	10	1980	8,4	9,3	4,0	10	1980	9,8	9,3	4,0
		0	1500	6,6	9,3	4,0	0	1500	7,5	9,3	4,0
Propano* (G31)	Potenza massima	100	6450	27,1	11,3	3,7	91	6000	32,8	11,3	3,7
		91	6000	25,2	11,3	3,7	91	6000	32,8	11,3	3,7
	Carico di base	10	1980	8,4	11,2	4,0	10	1980	11,1	11,2	4,0
		0	1500	6,4	11,1	4,0	0	1500	8,5	11,1	4,0
Butano* (G30)	Potenza massima	100	6450	27,8	11,6	3,7	82	5550	31,4	11,6	3,7
		91	6000	25,9	11,6	3,7	79	5400	30,6	11,6	3,7
	Carico di base	10	1980	8,7	11,4	4,0	10	1980	11,4	11,4	4,0
		0	1500	6,7	11,4	4,0	0	1500	8,7	11,4	4,0
* *Modello per gas liquido (F)*		** *Confrontare i dati dell'adesivo giallo sull'alloggiamento del bruciatore*					*Impostazioni predefinite in fabbrica di ROTEX*				

Tab. 6-3 Valori di regolazione dei fumi e limiti del numero di giri per GSU 530S(F)-e con ventilatore RG 148, bruciatore 3A/3B per vari tipi di gas

Configurazione del bruciatore/Tipo GSU		4A, 4AF* / GSU 530S(F)*-e					4B, 4BF* / GSU 530S(F)*-e				
Tipo di ventilatore (produttore) / inserto tubo di fiamma		PX 128 (FIME) / Tipo A					PX 128 (FIME) / Tipo B				
		Impostazione potenza			Contenuto CO_2 in % (±0,2%)	Contenuto O_2 in % (± 0,1%)	Impostazione potenza			Contenuto CO_2 in % (±0,2%)	Contenuto O_2 in % (± 0,1%)
Tipo di gas (gas di prova)**	Impostazione per misurazione di controllo	Numero di giri		Carico in kW			Numero di giri		Carico in kW		
		in %	in 1/min				in %	in 1/min			
Metano E/H (G20)	Potenza massima	100	6600	24,0	9,7	3,7	100	6600	31,1	9,7	3,7
		88	6000	21,8	9,6	3,7	88	6000	28,2	9,6	3,7
	Carico di base	10	2280	8,0	9,5	4,0	10	2280	10,3	9,5	4,0
		0	1800	6,2	9,5	4,0	0	1800	8,0	9,5	4,0
Metano LL/L (G25)	Potenza massima	100	6600	23,9	9,5	3,7	100	6600	31,6	9,5	3,7
		88	6000	21,7	9,5	3,7	88	6000	28,7	9,5	3,7
	Carico di base	10	2280	7,9	9,3	4,0	10	2280	10,8	9,3	4,0
		0	1800	6,1	9,3	4,0	0	1800	8,5	9,3	4,0
Propano* (G31)	Potenza massima	100	6600	25,8	11,3	3,7	91	6150	31,4	11,3	3,7
		88	6000	23,4	11,3	3,7	88	6000	30,7	11,3	3,7
	Carico di base	10	2280	8,7	11,2	4,0	10	2280	11,6	11,2	4,0
		0	1800	6,8	11,1	4,0	0	1800	9,1	11,1	4,0
Butano* (G30)	Potenza massima	100	6600	26,1	11,6	3,7	91	6150	31,5	11,6	3,7
		88	6000	23,7	11,6	3,7	88	6000	30,7	11,6	3,7
	Carico di base	10	2280	8,7	11,4	4,0	10	2280	11,7	11,4	4,0
		0	1800	6,8	11,4	4,0	0	1800	9,2	11,4	4,0

* *Modello per gas liquido (F)* ** *Confrontare i dati dell'adesivo giallo sull'alloggiamento del bruciatore* *Impostazioni predefinite in fabbrica di ROTEX*

Tab. 6-4 Valori di regolazione dei fumi e limiti del numero di giri per GSU 530S(F)-e con ventilatore PX 128, bruciatore 4A/4B per vari tipi di gas

Configurazione del bruciatore/Tipo GSU		3A5, 3A5F* / GSU 535(F)*-e					3B, 3B5F* / GSU 535(F)*-e				
Tipo di ventilatore (produttore) / inserto tubo di fiamma		RG 148 (ebm-papst) / Tipo A					RG 148 (ebm-papst) / Tipo B				
		Impostazione potenza			Contenuto CO_2 in % (±0,2%)	Contenuto O_2 in % (± 0,1%)	Impostazione potenza			Contenuto CO_2 in % (±0,2%)	Contenuto O_2 in % (± 0,1%)
Tipo di gas (gas di prova)**	Impostazione per misurazione di controllo	Numero di giri		Carico in kW			Numero di giri		Carico in kW		
		in %	in 1/min				in %	in 1/min			
Metano E/H (G20)	Potenza massima	100	7500	30,4	9,7	3,7	95	7230	34,9	9,7	3,7
		80	6360	25,9	9,6	3,8	80	6360	30,7	9,6	3,8
	Carico di base	10	2370	9,9	9,5	4,0	10	2370	11,6	9,5	4,0
		0	1800	7,6	9,5	4,0	0	1800	8,9	9,5	4,0
Metano LL/L (G25)	Potenza massima	100	7500	30,5	9,5	3,7	87	6750	34,8	9,5	3,7
		80	6360	26,0	9,4	3,8	80	6360	32,7	9,5	3,7
	Carico di base	10	2370	10,2	9,3	4,0	10	2370	12,3	9,3	4,0
		0	1800	7,9	9,3	4,0	0	1800	9,4	9,3	4,0
Propano* (G31)	Potenza massima	100	6600	29,0	11,3	3,7	98	6270	34,9	11,3	3,7
		88	6000	26,4	11,3	3,7	88	6000	33,4	11,3	3,7
	Carico di base	10	2280	10,0	11,2	4,0	10	2280	12,5	11,2	4,0
		0	1800	7,9	11,1	4,0	0	1800	9,8	11,1	4,0
Butano* (G30)	Potenza massima	100	6600	29,3	11,6	3,7	90	6120	34,9	11,6	3,7
		88	6000	26,7	11,6	3,7	88	6000	34,0	11,6	3,7
	Carico di base	10	2280	10,0	11,4	4,0	10	2280	12,9	11,4	4,0
		0	1800	7,9	11,4	4,0	0	1800	10,2	11,4	4,0

* *Modello per gas liquido (F)* ** *Confrontare i dati dell'adesivo giallo sull'alloggiamento del bruciatore* *Impostazioni predefinite in fabbrica di ROTEX*

Tab. 6-5 Valori di regolazione dei fumi e limiti del numero di giri per GSU 535S(F)-e con ventilatore RG 148, bruciatore 3A/3B per vari tipi di gas

6.3.2 Verifica e regolazione del bruciatore

Il bruciatore è regolato in fabbrica per un determinato tipo di gas. Il tipo di gas preimpostato e la pressione di ingresso conforme sono indicati sull'adesivo giallo sull'alloggiamento del bruciatore.

Verifica della potenza del bruciatore con l'ausilio di un apparecchio di analisi dei fumi
– in funzione Pulizia canna fumaria a pieno carico,
– in funzione Pulizia canna fumaria a carico di base.

Con il tasto di pulizia canna fumaria è possibile controllare il pieno carico impostato a livello dei parametri della centralina di combustione (parametro 02) e il carico di base (parametro 04). Queste impostazioni possono essere adeguate individualmente nell'ambito dei valori limite consentiti (v. da tab. 6-2 a tab. 6-5).

Strumenti utilizzati
– Analizzatore dei fumi
– Misuratore di pressione per la misurazione della pressione del gas

Verifica e regolazione (attenersi alla sequenza indicata)

1. Controllare che il bruciatore sia stato preimpostato per il tipo di gas corretto e per la corretta pressione del gas in entrata.

   Se il risultato dell'analisi dei fumi si discosta da quello del gas di controllo relativo al tipo di gas disponibile, e indicato sull'adesivo giallo riportato sull'alloggiamento del bruciatore, o se è indicato un valore diverso da quello della pressione di ingresso del gas consentita, il bruciatore dev'essere commutato in base alle condizioni locali (v. paragrafi da 6.3.3 a 6.3.6).

2. Allentare la vite nel punto di misurazione della pressione d'ingresso del gas (figura 6-3, pos. 9) di un mezzo giro in senso antiorario e collegare il tubo del misuratore di pressione.

3. Aprire il rubinetto del gas.

4. Misurare la pressione di ingresso del gas (pressione statica) e confrontarla con il valore nominale (secondo la tab. 11-5). Lasciare collegato il misuratore.

   ➔ Se la pressione d'ingresso del gas (impianto fermo) non rientra nei limiti consentiti, comunicarlo all'ente fornitore di gas competente ovvero controllare il riduttore di pressione (per il gas liquido).

5. Aprire le valvole del riscaldamento.

6. ROTEX GSU dev'essere acceso azionando l'interruttore principale.

7. Attivare la funzione Spazzacamino per raggiungere la potenza massima.

Se il bruciatore non parte nonostante l'alimentazione di gas e di corrente sia disponibile e lo scarico fumi sia libero, è necessario eseguire nuovamente l'impostazione di base del bruciatore (vedere la sezione 6.3.3).

8. Collegare l'analizzatore dei fumi.

9. Controllare la pressione di flusso.

   ➔ La pressione di flusso dell'ingresso del gas non deve scendere sensibilmente al di sotto della pressione statica, sottraendo il calo di pressione nel tubo di allacciamento del gas (v. capitolo 11 "Dati tecnici"). Se la pressione di flusso del gas è troppo bassa, la potenza del bruciatore si riduce.

10. Se i valori di misurazione dei fumi non si modificano ulteriormente (non prima di **3 min** dall'avvio del bruciatore) misurare il contenuto di CO_2 e di O_2. Confrontare i valori misurati con i valori impostati indicati (v. il paragrafo 6.3.1).

11. Se la concentrazione di CO_2 eccede del ± 0,2% o la concentrazione di O_2 eccede del ± 0,1% i valori impostati: **Regolare ulteriormente il bruciatore** con la vite di regolazione per la miscela gas/aria (figura 6-3, pos. 11):

    – Rotazione a sinistra (in senso antiorario) ➔ più gas: $O_2\downarrow$, $CO_2\uparrow$.
    – Rotazione a destra (in senso orario) ➔ meno gas: $O_2\uparrow$, $CO_2\downarrow$.

12. Impostare la funzione Pulizia canna fumaria al carico di base.

13. Se i valori di misurazione dei fumi non si modificano ulteriormente (non prima di **2 min** dalla modifica della potenza) misurare il contenuto di CO_2 e di O_2. Confrontare i valori misurati con i valori impostati indicati (v. il paragrafo 6.3.1).

14. Quando la concentrazione di CO_2 supera dello ± 0,2 % i valori impostati o la concentrazione di O_2 supera dello ± 0,1 % i valori impostati o se il bruciatore emette un fischio: **Regolare ulteriormente il bruciatore** con la vite di regolazione del regolatore della pressione del gas (figura 6-3, pos. 12) (v. il paragrafo 6.3.6):
    - Rotazione a sinistra (in senso antiorario) ➔ minore pressione in uscita del gas: $O_2\uparrow$, $CO_2\downarrow$.
    - Rotazione a destra (in senso orario) ➔ maggiore pressione in uscita del gas: $O_2\downarrow$, $CO_2\uparrow$.
15. Impostare la funzione Pulizia canna fumaria a pieno carico e verificare nuovamente i valori di combustione.
    - I valori si impostano in conformità ai dati (cfr. passaggio 8) ➔ Il procedimento di regolazione è terminato.
    - I valori non si riescono a impostare in conformità ai dati ➔ Ripetere i passaggi da 8 a 14.
16. Registrare tutte le modifiche dei valori di regolazione della potenza sulla targhetta di regolazione situata sotto la targhetta e nel manuale di esercizio.

6.3.3 Esecuzione dell'impostazione di base del bruciatore

Se il bruciatore non parte, nonostante sia disponibile l'alimentazione della corrente e del gas e e lo scarico dei fumi sia libero, è necessario eseguire nuovamente l'impostazione di base del bruciatore.

Impostazione di base

- Ruotare la vite di regolazione della miscelazione gas/aria (figura 6-3, pos. 11) in senso orario fino all'arresto (non serrare a fondo).
- Aprire la vite di regolazione miscela gas/aria in senso antiorario, secondo quanto indicato in tab. 6-6:

Tipo di gas	Gas di controllo idoneo	Numero dei giri			
		GSU 320(F)-e	GSU 520S(F)-e	GSU 530S(F)-e	GSU 535(F)-e
Metano E/H	G20	5,5	5,5	9	7
Metano LL/L	G25	8,5	8,5	12	10
Propano*	G31	6	6	8	7
Butano*	G30	4	4	6	5

Tab. 6-6 Numero dei giri necessario per impostare la miscelazione gas/aria * *Modello per gas liquido (F)*

- Riavviare il bruciatore.
- Se il bruciatore non parte, allentare la vite di regolazione di **altri 2 giri** e riavviare il bruciatore.

Al termine dell'impostazione di base del bruciatore, è necessario sottoporlo a verifica ed effettuare la regolazione di precisione (v. il paragrafo 6.3.2).

6.3.4 Selezione di un altro tipo di gas

Il bruciatore è stato regolato in fabbrica in base al tipo di gas indicato sull'adesivo giallo situato sull'alloggiamento del bruciatore ovvero sulla targhetta di regolazione (figura 6-4).

Regolazione da metano E/H a metano LL/L

1. Allentare la vita di regolazione della miscelazione gas/aria (figura 6-3, pos. 11) di **3 giri** in senso antiorario.
2. Regolare il bruciatore (v. il paragrafo 6.3.2).
3. Registrare il passaggio a un tipo di gas diverso e la portata termica impostata sulla targhetta di regolazione e nel manuale di esercizio, confermando l'immissione dei dati con la firma.
4. Applicare sulla copertura del ventilatore del bruciatore l'etichetta adesiva per il gas LL/L inclusa nella fornitura dell'apparecchio.

Passaggio da GPL a metano

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di intraprendere i lavori di manutenzione scollegare ROTEX GSU dalla rete elettrica (disattivare il fusibile o l'interruttore generale) e bloccarlo in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

1. ROTEX GSU dev'essere disconnesso dall'alimentazione elettrica e protetto dalla riaccensione.
2. Svitare il coperchio della centralina di combustione (figura 6-3, pos. 22) e staccare tutti i cavi dalla centralina di combustione.
3. Disconnettere il tubo della pressione di aspirazione dell'aria (figura 6-2, pos. 21) dal blocco di regolazione di sicurezza del gas (figura 6-2, pos. 3).
4. Svitare (figura 6-5) e rimuovere (figura 6-6) l'ugello Venturi con il blocco di regolazione di sicurezza del gas dal ventilatore del bruciatore.

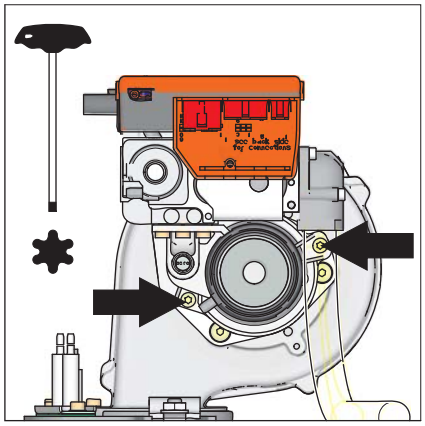


Figura 6-5 Svitare l'ugello Venturi con il blocco di regolazione di sicurezza del gas

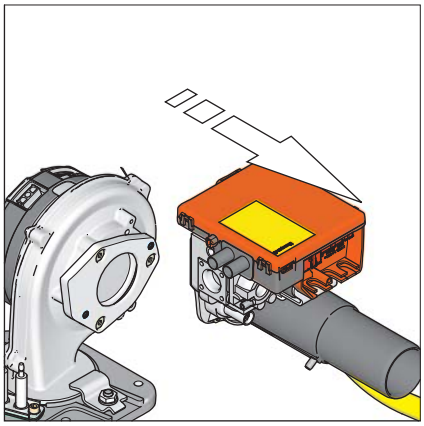


Figura 6-6 Rimuovere l'ugello Venturi con il blocco di regolazione di sicurezza del gas

5. Svitare le 3 viti con cui l'ugello Venturi è avvitato al blocco di regolazione di sicurezza del gas (figura 6-7, passaggio 1).
6. Rimuovere l'ugello Venturi (figura 6-7, passaggio 2).
7. Rimuovere la fascia di ottone che si trova fra il blocco di regolazione di sicurezza del gas e l'ugello Venturi (figura 6-7, passaggio 3).

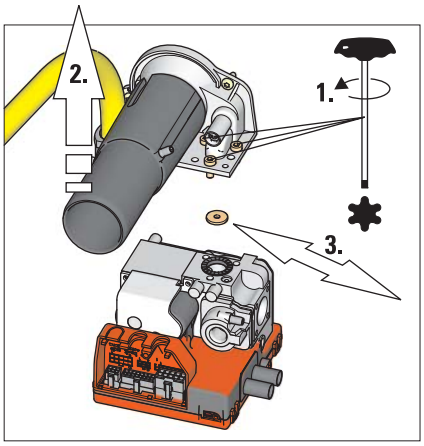


Figura 6-7 Svitare l'ugello Venturi e rimuovere la fascia di ottone

8. Con le tre viti fissare nuovamente il tubo Venturi al blocco di regolazione e quindi al ventilatore del bruciatore.
9. Reinserire tutti i cavi alla centralina di combustione. Avvitare il coperchio della centralina di combustione e inserire il tubo della pressione di aspirazione dell'aria al blocco di regolazione di sicurezza del gas.
10. Avviare il bruciatore, controllarne la tenuta ed eseguire la regolazione (v. paragrafo 6.3.2).
    Se necessario adeguare i limiti di potenza (v. da tab. 6-2 a tab. 6-5).
11. Registrare il passaggio a un tipo di gas diverso e la portata termica impostata sulla targhetta di regolazione e nel manuale di esercizio, confermando l'immissione dei dati con la firma.
12. Applicare l'adesivo dell'apparecchio per il gas metano H/E o gas metano LL/L (da richiedere a ROTEX) sul coperchio rosso dell'alloggiamento della centralina di combustione ESYS.

Passaggio da metano a gas liquido

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di intraprendere i lavori di manutenzione scollegare ROTEX GSUdalla rete elettrica (disattivare il fusibile o l'interruttore generale) e bloccarlo in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

1. ROTEX GSU dev'essere disconnesso dall'alimentazione elettrica e protetto dalla riaccensione.
2. Svitare il coperchio della centralina di combustione (figura 6-3, pos. 22) e staccare tutti i cavi dalla centralina di combustione.
3. Disconnettere il tubo della pressione di aspirazione dell'aria (figura 6-2, pos. 21) dal blocco di regolazione di sicurezza del gas (figura 6-2, pos. 3).
4. Svitare (figura 6-5) e rimuovere (figura 6-6) l'ugello Venturi con il blocco di regolazione di sicurezza del gas dal ventilatore del bruciatore.
5. Svitare le 3 viti con cui l'ugello Venturi è avvitato al blocco di regolazione di sicurezza del gas (figura 6-7, passaggio 1).
6. Rimuovere l'ugello Venturi (figura 6-7, passaggio 2).
7. Inserire la fascia di ottone per il gas liquido fra il blocco di regolazione di sicurezza del gas e l'ugello Venturi (figura 6-7, passaggio 3).
   - GSU 320-e / GSU 520S-e: **E15 00 605**
   - GSU 530S-e / GSU 535-e: **E15 00 606**
8. Con le tre viti fissare nuovamente il tubo Venturi al blocco di regolazione e quindi al ventilatore del bruciatore.
9. Reinserire tutti i cavi alla centralina di combustione. Avvitare il coperchio della centralina di combustione e inserire il tubo della pressione di aspirazione dell'aria al blocco di regolazione di sicurezza del gas.
10. Avviare il bruciatore, controllarne la tenuta ed eseguire la regolazione (v. paragrafo 6.3.2).
    Se necessario adeguare i limiti di potenza (v. da tab. 6-2 a tab. 6-5).
11. Registrare il passaggio a un tipo di gas diverso e la portata termica impostata sulla targhetta di regolazione e nel manuale di esercizio, confermando l'immissione dei dati con la firma.
12. Applicare l'adesivo dell'apparecchio per il gas liquido (da richiedere a ROTEX) sul coperchio rosso dell'alloggiamento della centralina di combustione ESYS.

6.3.5 Regolazione dei limiti di potenza e della potenza iniziale

La potenza del bruciatore è limitata dall'immissione di parametri nella regolazione. I valori di potenza vengono inseriti in relazione alla differenza fra il numero di giri massimo assoluto (100%) e il numero di giri minimo assoluto (0%) del ventilatore del bruciatore.

Per ulteriori informazioni sull'immissione dei parametri, consultare la documentazione "Regolazione ROTEX". Questa è inclusa nella fornitura.

La regolazione mirata della potenza avviene tramite;

- Rilevazione del numero di giri del bruciatore adeguato alla potenza desiderata, da figura 11-2 a figura 11-5 o da tab. 6-2 a tab. 6-5.

Q *Portata del bruciatore*
n *Numero di giri ventilatore*

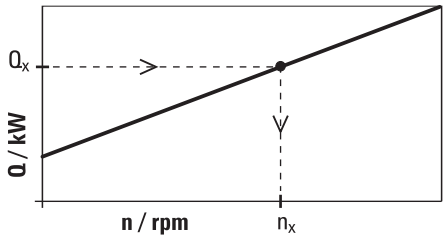
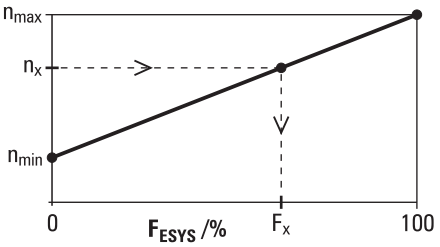


Figura 6-8 Procedimento per la rilevazione del numero di giri nominale del ventilatore del bruciatore

I valori indicati nei diagrammi e nelle tabelle sono stati rilevati in fase di collaudo. Possono verificarsi discrepanze collegate alla posizione individuale e al tipo di installazione.

– Rilevazione del valore regolato dei parametri F_X, da figura 11-6 a figura 11-8.



F_{ESYS} Parametro potenza-valore regolato per la regolazione
n Numero di giri ventilatore

Figura 6-9 Rilevamento del valore F_X per l'impostazione della potenza tramite la regolazione

Limitazione della potenza massima

La limitazione della potenza massima del bruciatore può ad es. essere opportuna qualora minori potenze installate si traducano in tariffe di consumo più vantaggiosa.

- Immettere il codice di accesso per l'installatore e richiamare il livello parametri "Centralina di accensione".
- Specificare il massimo numero di giri del ventilatore per il riscaldamento (parametro 2).
- Specificare il massimo numero di giri del ventilatore per la produzione di acqua calda potabile (parametro 3).
- Registrare la modifica della potenza sulla targhetta di impostazione e sul manuale di esercizio e confermare con la firma.

Limitazione della potenza minima

La limitazione della potenza minima del bruciatore può ad es. essere utile, quando la resistenza del gas di scarico è relativamente consistente e la fiamma, alla potenza minima, diventa instabile, oppure quando le richieste della potenza minima dell'impianto non possono essere soddisfatte.

- Immettere il codice di accesso per l'installatore e richiamare il livello parametri "Centralina di accensione".
- Specificare il numero minimo di giri del ventilatore (parametro 4).
- Registrare la modifica della potenza sulla targhetta di impostazione e sul manuale di esercizio e confermare con la firma.

Regolazione della potenza iniziale

Normalmente, con le impostazioni corrette del bruciatore (v. paragrafo 6.3.2) e la potenza iniziale impostata in fabbrica, l'avvio del bruciatore avviene senza problemi e silenziosamente.

Se durante l'avvio si manifestasse uno scoppio insolito o un sibilo, oppure fosse necessario eseguire vari tentativi di avvio, una lieve modifica della potenza di avvio può risolvere il problema.

➔ In caso di scoppi: ridurre la potenza iniziale.

➔ In caso di difficoltà nell'avvio, con sibilo del bruciatore o formazione di fiammata: aumentare la potenza iniziale.

Per modificare la potenza iniziale:
- Immettere il codice di accesso per l'installatore e richiamare il livello parametri "Centralina di accensione".
- Inserire il numero di giri iniziale del ventilatore del bruciatore (parametro 5).
- Registrare la modifica della potenza nel manuale di esercizio e confermare con la firma.

6.3.6 Impostazione del regolatore della pressione del gas

Le valvole del gas sono state impostate in fabbrica. e di norma non occorre apportare alcuna modifica per quanto riguarda il regolatore della pressione. La vite di regolazione (figura 6-3, pos. 12) è nascosta sotto una copertura.

Se il valore di regolazione si distanza troppo dal valore nominale con carico di base o se il bruciatore tende a emettere dei fischi:
- Effettuare la regolazione della pressione del gas mediante l'apposita vite (figura 6-3, pos. 12) procedendo a piccoli passi (al massimo mezzo giro per volta).
- Attendere almeno 2 minuti dopo ogni passaggio di regolazione.
- Controllare la modifica della qualità della combustione con l'ausilio dell'apparecchio di analisi dei fumi.

Se il bruciatore dovesse emettere dei rumori con l'impostazione di potenza più bassa (carico di base) (in base alle condizioni atmosferiche!): aumentare la potenza minima a un valore superiore.

6.3.7 Regolazione degli elettrodi di accensione e di ionizzazione

ATTENZIONE!

In caso di deformazione a freddo, gli elettrodi di accensione si rompono con facilità.

- Prima di regolare gli elettrodi, smontare il bruciatore e portare gli elettrodi a una temperatura molto elevata.

Gli elettrodi sono impostati in modo ottimale in fabbrica. Per un'eventuale regolazione v. figura 6-10.

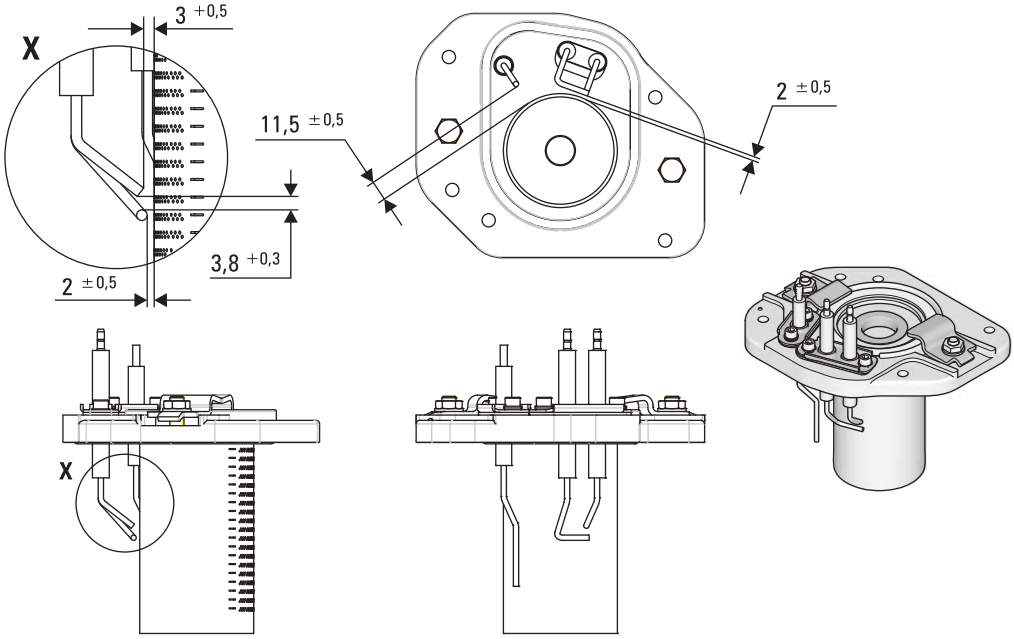


Figura 6-10 Regolazione degli elettrodi di accensione e ionizzazione

6.4 Smontaggio del bruciatore

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima dello smontaggio del bruciatore, disattivare l'interruttore principale del riscaldamento e proteggerlo dalla riaccensione involontaria.

AVVERTENZA!

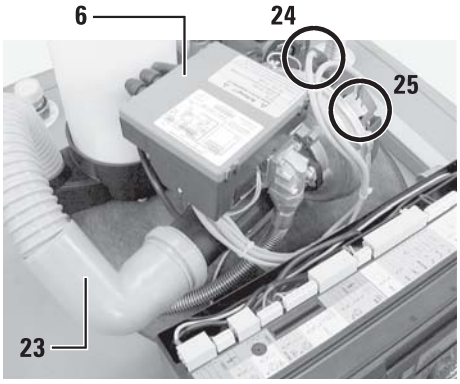
Pericolo di ustioni a causa dell'elevata temperatura delle superfici (tubo di fiamma).

- Prima di smontare il bruciatore, lasciarlo raffreddare per un tempo sufficientemente lungo.
- Indossare i guanti di protezione.

Di norma il bruciatore lavora senza quasi subire usura e lasciare residui. Per eseguire alcuni lavori di pulizia e di manutenzione o in caso di danneggiamento della camera di combustione, può essere necessario smontare il bruciatore.

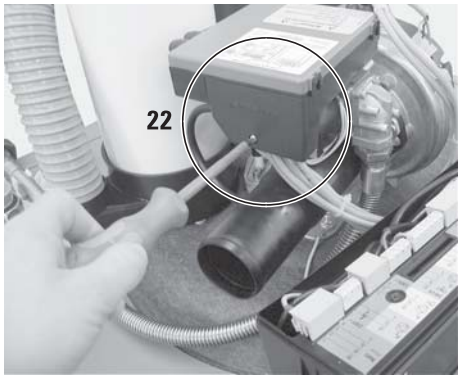
Smontaggio del bruciatore

- Chiudere l'alimentazione del gas.
- ROTEX GSU dev'essere disconnesso dall'alimentazione di corrente (disattivare fusibile, interruttore generale) e protetto dalla riaccensione involontaria.
- Staccare il tubo di adduzione dell'aria dal bruciatore e ruotarlo sul lato.
- Staccare la spina della corrente del ventilatore e la spina del controllo del ventilatore.
- Svitare il coperchio con scarico della trazione dalla centralina di combustione e disconnettere le 3 spine (figura 6-12).



6 *Centralina di combustione ESYS*
23 *Flessibile di aspirazione aria*
24 *Spina di rete per ventilatore*
25 *Spina per il controllo del ventilatore*

Figura 6-11 Bruciatore



22 *Coperchio con scarico della trazione della centralina di combustione*

Figura 6-12 Svitare il coperchio ESYS, staccare la spina di collegamento

- Rimuovere i 4 dadi di fissaggio M6 sulla flangia del bruciatore (figura 6-13).
- Rimuovere il bruciatore sollevandolo dalla camera di combustione (figura 6-14).

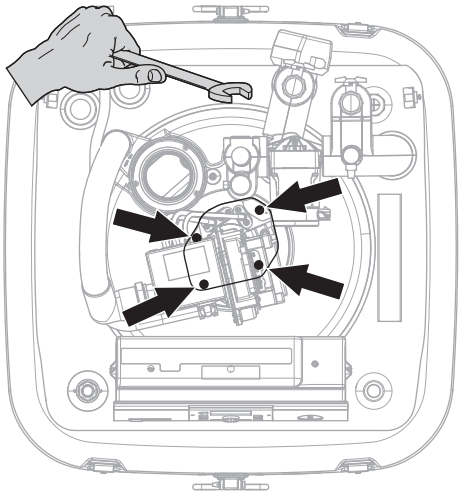


Figura 6-13 Svitare la flangia del bruciatore

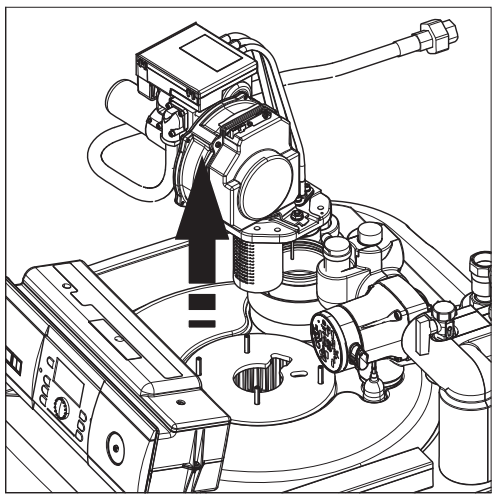


Figura 6-14 Rimuovere il bruciatore

AVVERTENZA!

Lo smontaggio e il montaggio non conforme del bruciatore può dare luogo a tenuta insufficiente e provocare fuoriuscite di gas.

- Allentare quindi le due piastre di serraggio sulla flangia del bruciatore (sigillate con vernice di sicurezza) solo quando è necessario sostituire l'inserto del tubo di fiamma.

Montaggio del bruciatore

- Inserire il bruciatore nella camera del bruciatore, avvitare saldamente la flangia del bruciatore con i 4 dadi di fissaggio. Fissare il cavo di messa a terra sotto uno dei quattro dadi.
- Ripristinare tutti i collegamenti elettrici.
- Collegare al bruciatore il tubo di adduzione dell'aria.
- Verificare la tenuta del tubo del gas.
- Avviare il bruciatore. Controllare la funzionalità, la tenuta della flangia del bruciatore e la regolazione (v. paragrafo 6.3.2).

7 Collegamento idraulico

7.1 Informazioni importanti per il collegamento idraulico

Per evitare danni personali e materiali, rispettare le seguenti indicazioni per la connessione idraulica del sistema a ROTEX GSU.

Protezione antiscottature

Nel corso del funzionamento di ROTEX GSU, soprattutto con l'impiego di energia solare, la temperatura del bollitore può superare i 60 °C. Quando si installa l'impianto, è pertanto consigliabile montare un dispositivo di protezione antiscottature (miscelatore di acqua calda, ad es. **VTA32**, **15 60 16**).

Misure di prevenzione della fuoriuscita di fumi

Per impedire la fuoriuscita dei fumi, prima della messa in funzione di ROTEX GSU è necessario riempire il serbatoio ad accumulo fino al trabocco.

Protezione da corrosione

In alcune regioni, l'ente erogatore fornisce un tipo di acqua potabile aggressiva, che può provocare danni da corrosione persino nei migliori acciai inox. Rivolgersi alla centrale idrica locale e chiedere se nel caso di utilizzo di accumulatore di acqua calda in acciaio possono insorgere problemi di corrosione nella regione di appartenenza.

Inoltre prestare attenzione ai requisiti di qualità dell'acqua di riscaldamento (vedere il capitolo 1.5.4).

Eventualmente è necessario un adeguato pre-trattamento dell'acqua.

Massimo rendimento energetico

L'apparecchio raggiunge il rendimento energetico più efficace alle minori temperature di ritorno possibili. A tale scopo è necessaria la compensazione idraulica dell'impianto di riscaldamento, che spesso costituisce anche un requisito per il fluido trasportato.

7.2 Serbatoio ad accumulo

Struttura

- Costruzione completamente in plastica a doppia parete (non soggetta a corrosione).
- L'intercapedine tra lo strato interno ed esterno è riempita di poliuretano espanso altamente isolante (perdite superficiali ridotte).
- Rivestimento esterno con spessore di 3-4 mm (resistente agli urti e ai colpi).

Metodo di lavoro

L'acqua depressurizzata nel bollitore serve come fluido per il bollitore. Il calore disponibile viene alimentato e prelevato tramite lo scambiatore tubolare in acciaio inox corrugato (1.4404) completamente immerso nell'acqua dell'accumulatore.
La zona di acqua calda nel serbatoio ad accumulo funziona in combinazione come accumulatore di calore e scaldacqua istantaneo (v. figura 2-2 e figura 2-3). L'acqua fredda che affluisce durante il prelievo dell'acqua calda viene condotta nello scambiatore di calore prima verso il basso nel serbatoio ad accumulo, raffreddando al massimo la parte inferiore del bollitore. La zona dell'acqua calda viene riscaldata, all'occorrenza, con la caldaia a gas a condensazione. Per il caricamento del bollitore (SL-WT), il flusso percorre lo scambiatore termico dall'alto verso il basso. Ciò aumenta le prestazioni e il rendimento dell'impianto solare. Nel suo percorso verso l'alto, l'acqua sanitaria riceve calore in maniera continua dall'acqua dell'accumulatore. La direzione di flusso secondo il principio di controcorrente e la forma elicoidale dello scambiatore di calore determinano una chiara stratificazione di temperatura nell'accumulatore di acqua calda. Poiché nella zona superiore del bollitore le alte temperature possono mantenersi molto a lungo, anche in caso di prelievi prolungati è possibile raggiungere alti rendimenti dell'acqua calda.

- Per i modelli GSU 520S(F)-e e GSU 530S(F)-e il dispositivo CA-ST termina a circa 40 cm al di sopra del fondo del contenitore. Solo la zona di acqua calda posta al di sopra viene riscaldata dalla caldaia. Il volume sottostante del serbatoio viene invece riscaldato in maniera esclusivamente solare.
- Per i modelli GSU 320(F)-e e GSU 535(F)-e il dispositivo CA-ST viene condotto fino al fondo del contenitore. L'intero volume dell'accumulatore viene riscaldato dalla caldaia (maggiore rendimento in termini di acqua calda disponibile).

Igiene dell'acqua

La separazione fra l'acqua depressurizzata del bollitore e acqua calda corrente nel tubo corrugato dello scambiatore di calore assicura un'igiene ottimale dell'acqua prodotta da ROTEX GSU:

- Nel percorso dell'acqua calda non ci sono zone con meno flussi o non riscaldate.
- L'accumulo di fango, ruggine o altri sedimenti, che può verificarsi nei serbatoi di grosso volume, qui è impossibile.
- L'acqua entrata per prima sarà anche la prima a essere prelevata (principio del First In First Out).

Riscaldamento dell'acqua del bollitore

Nel corso della prima messa in funzione, il serbatoio ad accumulo viene riempito una volta con acqua depressurizzata, che non verrà successivamente più ricambiata.
L'acqua d'accumulo può essere riscaldata in diversi modi:
– tramite la caldaia a gas a condensazione integrata,
– tramite un ulteriore impianto solare ROTEX collegato direttamente all'area non pressurizzata,
– tramite un'ulteriore fonte di calore direttamente collegata all'area depressurizzata (ad. es. pompa di calore dell'acqua calda).

Manutenzione

La dilatazione termica, l'espansione dovuta alla pressione e le alte velocità di flusso negli scambiatori termici provocano il distacco di residui di calcare, che vengono lavati via evitando la formazione di depositi di calcare. Sul lato dell'acqua depressurizzata il calcare staccato può cadere solo una volta nell'acqua versata. La superficie liscia dello scambiatore termico tubolare in acciaio inox corrugato non permette la formazione di incrostazioni di calcare (che peggiorerebbero il rendimento in termini di trasmissione del calore durante l'esercizio).

Non è necessario adoperare dispositivi anticorrosione (ad es. anodi anticorrosione). Non è necessario attuare interventi di manutenzione, come il cambio di anodi di protezione o la pulitura dell'accumulatore. Durante l'ispezione annuale della caldaia viene controllato esclusivamente il livello di riempimento ed eventualmente si procede al rabbocco dell'acqua (vedere il capitolo 8.2.2).

7.3 Collegamento idraulico del sistema

7.3.1 Sigle negli schemi di collegamento

Sigla	Significato	Nota	N° d'ordine
GSU	GasSolarUnit con supporto solare del riscaldamento	GSU 520S-e	15 71 13
		GSU 520S F-e	15 71 14
		GSU 530S-e	15 71 25
		GSU 530S F-e	15 71 26
	GasSolarUnit senza supporto solare del riscaldamento	GSU 320-e	15 70 31
		GSU 320 F-e	15 70 32
		GSU 535-e	15 71 43
		GSU 535 F-e	15 71 48
1	Acqua fredda		
2	Acqua calda		
3	Mandata riscaldamento		
4	Ritorno riscaldamento		
5	Circuito miscelato	Optional	
6	Circuito di ricircolo		
7	Valvola di ritegno, antiriflusso	Di serie	
7a	Valvola di ritegno (per collegamento acqua fredda/calda)	Accessori	16 50 70
8	Circuito solare	Optional	
AMK1	Gruppo miscelatore	Accessori	15 60 44
RGT	Regolazione del gradiente termico	Di serie	
FLG	Valvola di regolazione Solaris FlowGuard con indicatore di portata		16 41 02
FLS	Sensore di portata (misurazione della portata e della temperatura di mandata)	Accessori FlowSensor FLS20	16 41 07
HEM1+	Modulo di ampliamento circuito di riscaldamento	Accessori	15 60 64
MI	Miscelatore a 3 vie con motore di azionamento	Incluso nella fornitura di AMK1.	
P_{MI}	Pompa del circuito miscelato		
P_K	Pompa di ricircolo	Compresa nella fornitura GSU.	
P_{S1}	Pompa circuito accumulatore	Compresa nella fornitura di RPS3.	
P_{S2}	Pompa circuito collettore	Compresa nella fornitura di RPS3.	
P_{WEx}	Pompa per sonda di generatore di calore esterno	Di serie	
P_Z	Pompa di riciclo	Di serie	
RPS3	Unità di regolazione e pompaggio Solaris	Accessori	16 41 06
SCS 538/0/0	Sanicube come bollitore tampone per generatore di calore esterno	Accessori	15 45 15

Sigla	Significato	Nota	N° d'ordine
SK	Collettore piano ad alte prestazioni	Solaris V21P	16 20 12
		Solaris V26P	16 20 10
		Solaris H26P	16 20 11
SV	Valvola di sicurezza contro sovrappressioni		
t_1	Sonda di temperatura di ritorno di riscaldamento	Idonea a RGT	
t_2	Sonda di temperatura del bollitore puffer	Idonea a RGT	
t_{AG}	Sonda di temperatura fumi	Accessori	15 70 52
t_{AU}	Sonda di temperatura esterna	Compresa nella fornitura GSU.	
t_{DHW}	Sonda di temperatura del bollitore	Compresa nella fornitura GSU.	
t_V	Sonda di temperatura mandata e riscaldamento	Compresa nella fornitura GSU.	
t_R	Sonda di temperatura di ritorno di riscaldamento		
t_{MI}	Sonda di temperatura mandata circuito miscelato	Accessori	15 60 62
T_K	Sonda di temperatura collettore Solaris	Compresa nella fornitura del pacchetto Solaris di passante a tetto.	
t_R	Sonda di temperatura di ritorno Solaris	Compresa nella fornitura di RPS3.	
t_S	Sonda di temperatura del bollitore Solaris		
t_V	Sonda di temperatura mandata Solaris	Compresa nella fornitura di FLS.	
VTM	Valvola termostatica a 3 vie per l'aumento di temperatura del ritorno	Di serie	
TSF	Sonda di temperatura del bollitore	Accessori	15 60 63
VT	Valvola di travaso	Di serie	
UV2	Valvola a 3 vie	Compresa nella fornitura.	
VS	Protezione antiscottature VTA32	Accessori	15 60 15
WEx	Generatore termico esterno (ad es. caldaia a pellet, caldaia alimentata con combustibili solidi di altro tipo, pompa di calore)	Di serie	
✂	Divisione del collegamento standard – P_K deve essere rimossa dall'apparecchio e rimontata al di fuori dell'apparecchio	Di serie	

Tab. 7-1 Sigle degli schemi idraulici

7.3.2 ROTEX GasSolarUnit con supporto solare al riscaldamento

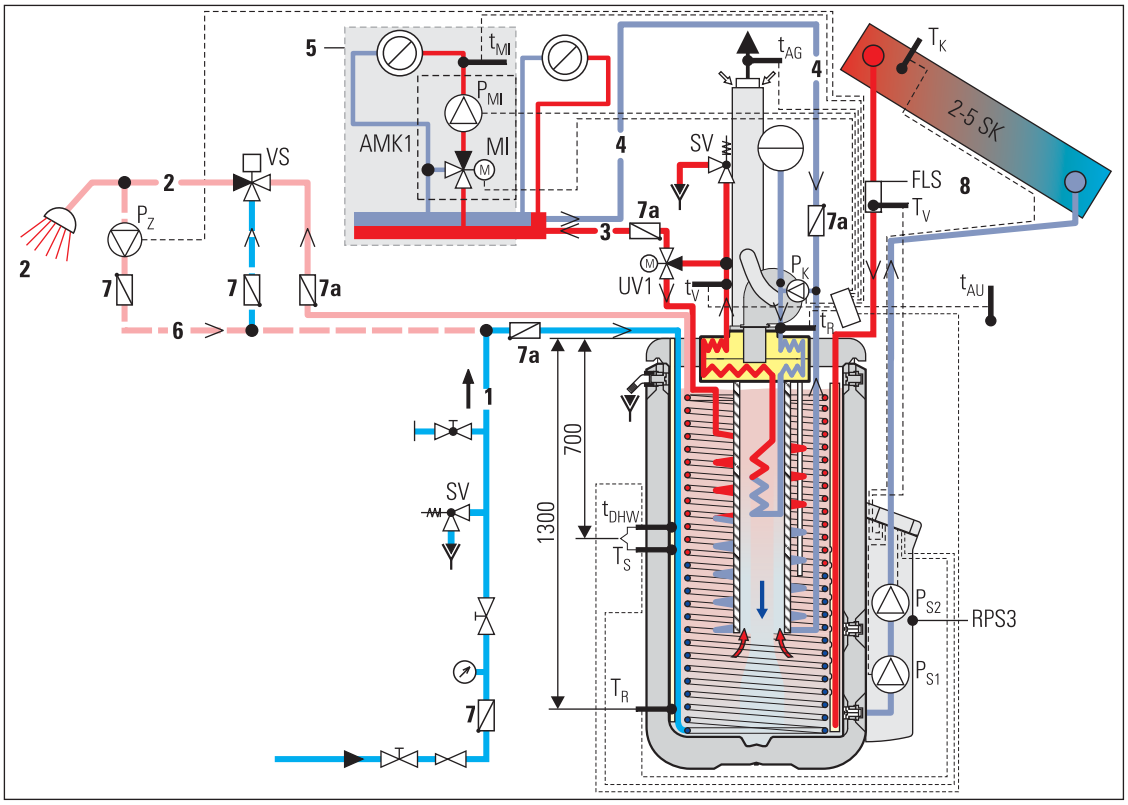


Figura 7-1 Schema di connessione standard ROTEX GasSolarUnit con supporto solare al riscaldamento

ROTEX GasSolarUnit senza supporto solare al riscaldamento

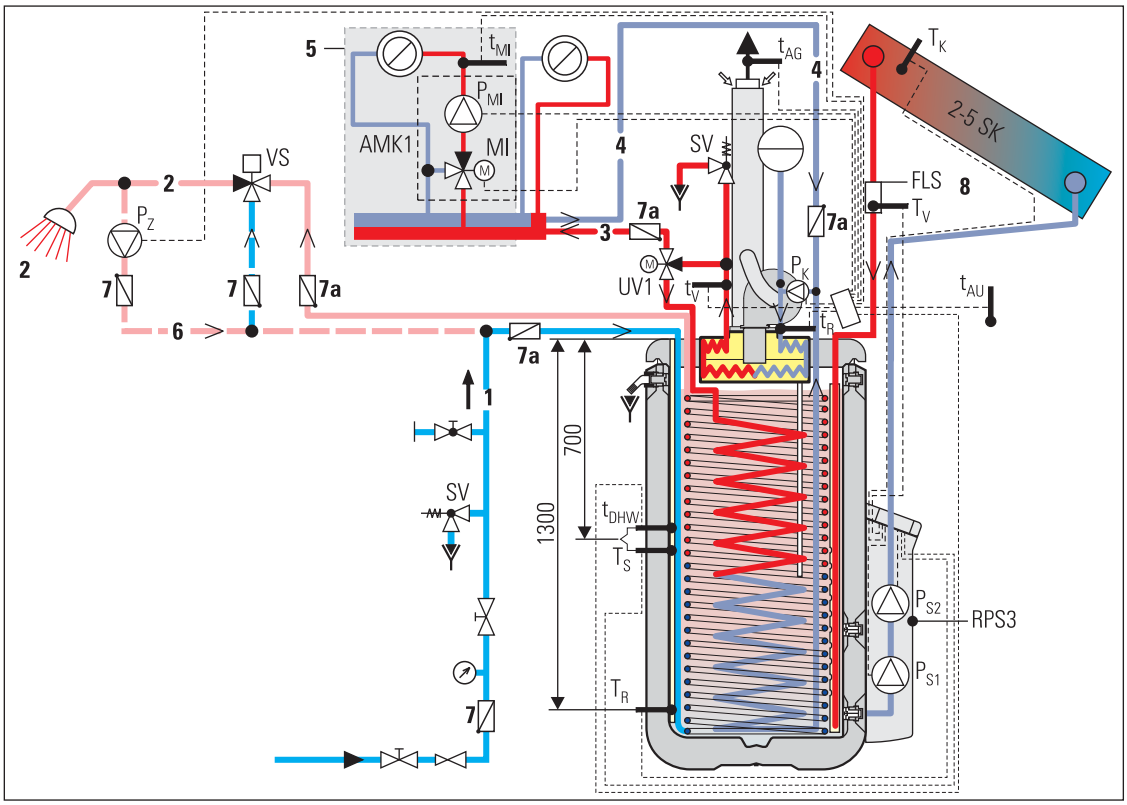


Figura 7-2 Schema di connessione standard ROTEX GasSolarUnit senza supporto solare al riscaldamento

Collegamento della caldaia a legna a ROTEX GasSolarUnit

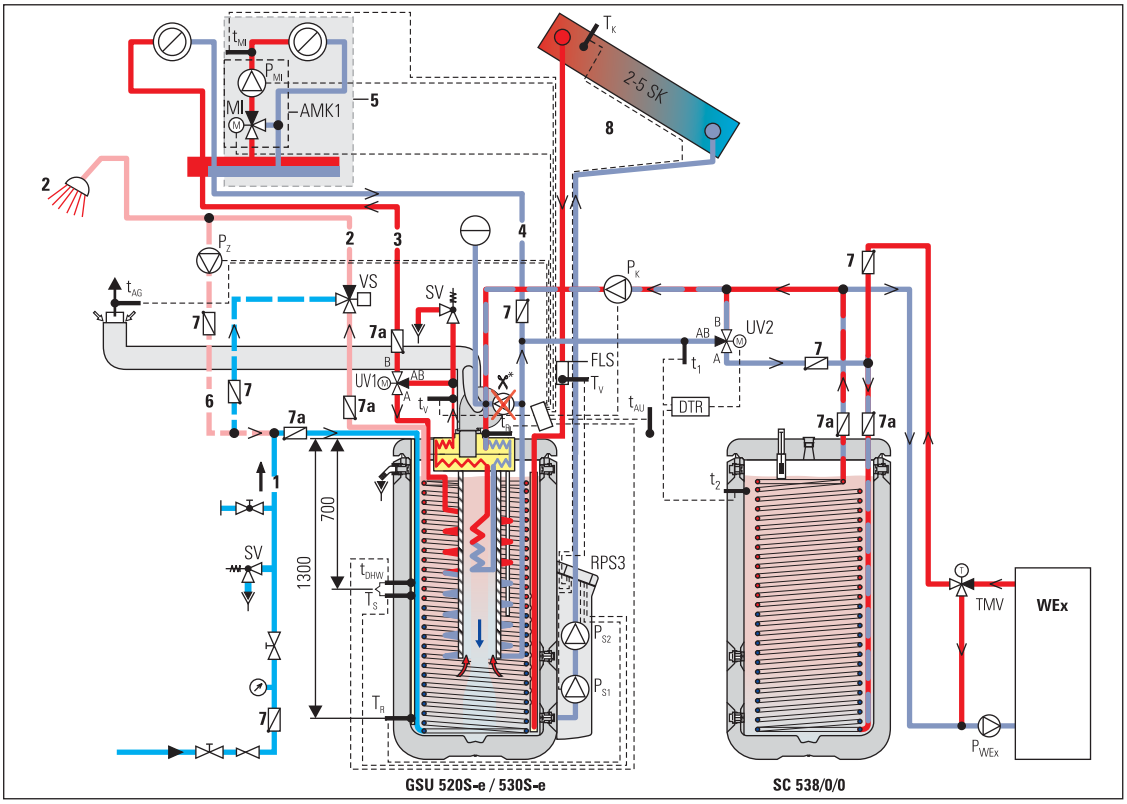


Figura 7-3 Collegamento della caldaia a legna a ROTEX GasSolarUnit

8 Ispezione e manutenzione

8.1 Note generali sugli interventi di controllo e manutenzione

Un controllo e una manutenzione regolari dell'impianto riducono i consumi di energia, garantiscono una lunga durata dell'impianto e un funzionamento sicuro.

È consigliabile fare eseguire l'ispezione e la manutenzione da personale specializzato autorizzato e addestrato almeno una volta all'anno, possibilmente **prima del periodo di riscaldamento**. In tal modo è possibile escludere la presenza di guasti durante il periodo di maggiore utilizzo.

ROTEX consiglia di stipulare un contratto di controllo e manutenzione, che assicura un servizio di manutenzione ottimale.

Verifiche da eseguire durante il controllo annuale
- Condizioni generali dell'impianto di riscaldamento, verifica visiva di collegamenti e tubi.
- Scarico condensa, temperatura fumi ed eventuale sonda di temperatura fumi opzionale.
- Funzionamento e regolazioni del bruciatore.

Interventi di manutenzione da eseguire annualmente
- Pulizia dei componenti del bruciatore, della camera di combustione e delle superfici riscaldanti.
- Pulizia del corpo accumulatore e della cappa insonorizzante.
- Eventuale sostituzione degli accessori di consumo.
- Documentazione degli interventi di manutenzione nel manuale dell'operatore.
- Prima di rimettere in funzione ROTEX GSU in seguito a interventi di manutenzione, devono essere verificati e soddisfatti i requisiti per la messa in funzione secondo quanto indicato nel capitolo 4.2.

8.2 Interventi di ispezione e manutenzione

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di intraprendere i lavori di manutenzione, scollegare ROTEX GSU dalla rete elettrica (disattivare il fusibile o l'interruttore generale) e bloccarlo in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

ATTENZIONE!

Pericolo di ustioni a causa dell'elevata temperatura delle superfici.

- Prima di eseguire interventi di controllo e manutenzione, lasciare raffreddare il bruciatore per un tempo sufficientemente lungo.
- Indossare i guanti di protezione.

Rimozione della cappa insonorizzante

Per eseguire le operazioni di ispezione e manutenzione è necessario rimuovere la cappa insonorizzante al di sopra del serbatoio ad accumulo.

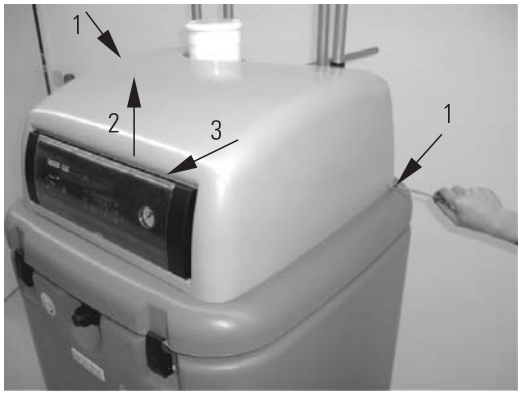


Figura 8-1 Rimozione della cappa insonorizzante

1 *Rimuovere le viti di fissaggio.*
2 *Ribaltare la cappa insonorizzante.*
3 *Sollevare in avanti la cappa insonorizzante.*

Pulire la cappa insonorizzante e il serbatoio dell'accumulatore

- La pulizia di questo pratico materiale in plastica avviene semplicemente con panni morbidi imbevuti di soluzione detergente delicata.
- Non utilizzare detergenti contenenti solventi aggressivi (danneggiamento della superficie in plastica).

8.2.1 Controllo di collegamenti e tubi

AVVERTENZA!

I lavori eseguiti in modo non conforme alle componenti di alimentazione di corrente o gas possono avere conseguenze letali e danneggiare la salute degli individui, oltre a compromettere la funzionalità della GasSolarUnit.

- L'eliminazione dei danni alle componenti di ROTEX GSU di alimentazione di corrente o gas dev'essere effettuata esclusivamente da personale specializzato, riconosciuto e autorizzato da imprese di fornitura del gas o di energia.

- Controllare tutte le componenti di alimentazione di gas/fumi e acqua e gli allacciamenti in relazione alla tenuta e all'integrità. In caso di danni, determinare la causa e sostituire le parti danneggiate.
- Verificare la tenuta e l'integrità di tutti i componenti dell'impianto di scarico fumi. Riparare o sostituire le parti danneggiate.
- Controllare tutti i componenti elettrici, le connessioni e i cavi. Riparare le parti danneggiate.

8.2.2 Controllo e pulizia del tubo di scarico della condensa

Il raccordo e il tubo di scarico della condensa devono essere sgombri da qualsiasi tipo di ostruzione.

- Se un impianto Solaris (sistema Drain-Back) è collegato e in funzione, disattivarlo e svuotare i collettori.
- Aprire lo scarico della condensa (collegamento e conduttura di deflusso).
- Verificare che il tubo di scarico della condensa non sia ostruito ed eventualmente pulirlo.
- Svitare il tubo dello sfioratore.
- Controllo visivo dello stato di riempimento del serbatoio (livello dell'acqua in corrispondenza del bordo di fuoriuscita).
- Se necessario, ripristinare il giusto livello di riempimento e individuare e rimuovere la causa dello stato di riempimento insufficiente.
- Verificare la tenuta e l'assenza di ostacoli e pendenze nel raccordo del tubo di troppopieno e nel relativo percorso di scarico.

Figura 8-2 Controllo dello scarico della condensa

La condensa presenta una lieve acidità. Essa si introduce nell'area depressurizzata del bollitore. In tal modo, con il normale funzionamento dell'impianto si assicura che il serbatoio ad accumulo sia sempre completamente pieno. Un neutralizzatore permanente nel serbatoio assicura che il serbatoio contenga sempre liquido di pH neutro. Gli eventuali depositi rimangono nell'area non in pressione dell'accumulatore.

8.2.3 Controllo e pulizia del bruciatore

PERICOLO DI ESPLOSIONE!

La fuoriuscita di gas mette in grave pericolo la vita e la salute delle persone. Sono sufficienti poche scintille per provocare gravi esplosioni.

- Allentare quindi le due piastre di serraggio sulla flangia del bruciatore (sigillate con vernice di sicurezza) solo quando è necessario sostituire l'inserto del tubo di fiamma.
- Nel rimontare il bruciatore, fissare il cavo di messa a terra sotto uno dei 4 dadi di fissaggio per la flangia del bruciatore.
- Gli interventi su componenti dell'impianto a gas devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'ente per l'erogazione del gas o dell'energia.

Di norma il bruciatore non è soggetto a usura durante il funzionamento. Qualora si rilevasse la presenza di sporco o valori di combustione insoddisfacenti, il bruciatore dev'essere smontato (v. capitolo 6.4 "Smontaggio del bruciatore"), pulito ed eventualmente regolato nuovamente (v. capitolo 6.3 "Regolazione del bruciatore").

Pulizia della camera di combustione

AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di intraprendere i lavori di manutenzione al bruciatore, scollegare ROTEX GSU dalla rete elettrica (disattivare il fusibile o l'interruttore generale) e bloccarlo in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

AVVERTENZA!

Pericolo di ustioni a causa dell'elevata temperatura delle superfici.

- Prima di eseguire interventi di controllo e manutenzione, lasciare raffreddare il bruciatore per un tempo sufficientemente lungo.
- Indossare i guanti di protezione.

- Smontaggio del bruciatore (v. capitolo 6.4 "Smontaggio del bruciatore")
- Ripulire le vie di scarico gas con acqua pulita (servirsi di una gomma o di un nebulizzatore e dirigere il getto all'interno della camera di combustione).

Verifica del bruciatore

La verifica del bruciatore comporta sia i controlli visivi delle condizioni del bruciatore sia la misurazione dei fumi.

Per informazioni precise sul collaudo e la regolazione del bruciatore consultare il capitolo 6.3 "Regolazione del bruciatore".

Per informazioni precise sul montaggio e sullo smontaggio del bruciatore consultare il capitolo 6.4 "Smontaggio del bruciatore".

Per effettuare la verifica:

- Pulire la superficie del bruciatore (straccio, spazzola di plastica).
- Controllo a vista degli elettrodi di accensione e di ionizzazione per la rilevazione di danni e per la distanza fra gli elettrodi (v. capitolo 6.3.7 "Regolazione degli elettrodi di accensione e di ionizzazione").

Per gli interventi di manutenzione devono essere controllate altre parti importanti per la sicurezza:

- Centralina di combustione ESYS: 10 anni o 250 000 avvii del bruciatore,
- Regolazione di sicurezza per il gas 10 anni o 250 000 avvii del bruciatore,
- Valvola di sicurezza sovrappressione: 10 anni

- Se necessario, sostituire le parti difettose.
- Montare il bruciatore all'interno della camera di combustione.
- Verificare la tenuta del tubo del gas.
- Mettere in funzione il bruciatore e farlo funzionare per circa 5 min nell'impostazione canna fumaria.
- Controllare i valori di combustione:
  - Temperatura dei fumi misurata al raccordo di misurazione della tubazione fumi (valore teorico $<$ 80° C),
  - Contenuto di O_2 o CO_2 (v. capitolo 6.3.1 "Valori di regolazione"),
  - Contenuto in CO (valore teorico $<$ 50 ppm).

  ➔ Se i valori di combustione non rientrano nell'intervallo nominale, è necessario regolare il bruciatore in base a quanto indicato al capitolo 6.3 "Regolazione del bruciatore".

Consigliamo di registrare nell'accluso manuale di esercizio tutti i valori misurati e i lavori eseguiti con l'indicazione della data e la firma.

9.1 Rilevamento degli errori e correzione dei guasti

L'elettronica di GasSolarUnit riconosce gli errori e li visualizza:
– uno degli errori riconosciuti dalla regolazione della caldaia ROTEX THETA 23R+ tramite un codice di errore nel display,
– uno degli errori riconosciuti dalla centralina di combustione ESYS, che provoca un guasto di bloccaggio, tramite una spia di segnalazione guasto nel pannello di connessione della caldaia e tramite un codice di errore nel display.

Per informazioni precise sulla regolazione e sul pannello di connessione della caldaia nonché sulle impostazioni delle modalità di esercizio e dei parametri, consultare la documentazione "Regolazione di ROTEX". Questa è inclusa nella fornitura.

Eliminazione del guasto
- Determinare la causa del guasto ed eliminarla.
- Errore che provoca il blocco della caldaia: rimuovere il blocco premendo brevemente sul tasto manuale sul pannello di connessione della caldaia (max. 5x all'ora).
- Gli errori che non provocano un blocco dell'apparecchio vengono segnalati finché sussistono le condizioni che hanno provocato il malfunzionamento. Eliminando la causa, l'apparecchio riprende a funzionare normalmente.

9.2 Guasti

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
Impianto di riscaldamento fuori servizio (interruttore generale spento, nessuna visualizzazione sul display)	Tensione di rete assente	• Azionare l'interruttore principale della caldaia. • Azionare l'interruttore principale del focolare. • Attivare il fusibile dell'allacciamento domestico. • Sostituire il fusibile del pannello di connessione della caldaia.
L'impianto non riscalda	Riscaldamento centrale disattivato (es. il programma orario è in funzionamento ridotto, la temperatura esterna è troppo alta)	• Controllare il tipo di funzionamento impostato. • Controllare i parametri della richiesta.
L'impianto non riscalda a sufficienza	Curva di riscaldamento troppo bassa	• Aumentare il valore dei parametri.
L'acqua non si riscalda	Funzione di riscaldamento accumulatore spenta (es. il programma orario è in funzionamento ridotto)	• Controllare il tipo di funzionamento impostato. • Controllare i parametri della richiesta.
L'acqua non si riscalda a sufficienza	Temperatura di caricamento accumulatore troppo bassa	• Aumentare la temperatura nominale per l'acqua calda.
	Quantità di prelievo troppo alta	• Ridurre la quantità di prelievo, limitare la portata.
	Potenza bruciatore insufficiente	• V. guasto "Potenza max. del bruciatore troppo scarsa".
Il bruciatore non parte	Guasto che provoca il blocco della caldaia	• Rilevare ed eliminare la causa del guasto. • Rimuovere il blocco premendo brevemente sul tasto manuale (max. 5x all'ora).
Il ventilatore non parte nonostante la richiesta	Il ventilatore del bruciatore non riceve tensione	• Inserire la spina a 3 poli nel ventilatore fino all'arresto. • Inserire la spina a 5 poli nel ventilatore fino all'arresto. • Controllare la tensione sui morsetti della spina. • Controllare la spina nel pannello di connessione e centralina di combustione e inserirla correttamente.
	Motore del ventilatore difettoso	• Sostituire il ventilatore del bruciatore.

9 Errori e guasti

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
Assenza di scintilla accensione	Elettrodi di accensione sporchi, difettosi o regolati in modo errato	• Pulire gli elettrodi di accensione. • Regolare gli elettrodi di accensione. • Sostituire gli elettrodi di accensione bruciati o non regolabili. • Sostituire gli elettrodi di accensione con corpo isolante difettoso.
	Cavo di accensione bruciato	• 1. Rilevare ed eliminare la causa. • 2. Sostituire il cavo di accensione.
	Centralina di accensione difettosa	• Sostituire la centralina di accensione
Il ventilatore non parte nonostante la richiesta	Il ventilatore del bruciatore non riceve tensione	• Inserire la spina a 3 poli nel ventilatore fino all'arresto. • Inserire la spina a 5 poli nel ventilatore fino all'arresto. • Controllare la tensione sui morsetti della spina. • Controllare la spina nel pannello di connessione e centralina di combustione e inserirla correttamente.
	Motore del ventilatore difettoso	• Sostituire il ventilatore del bruciatore.
	Il bruciatore non riceve tensione	• Controllare la spina nel pannello di connessione e centralina di combustione e inserirla correttamente. • Sostituzione dei cavi.
	Il controllo fiamma spegne l'apparecchio	• Impostazione degli elettrodi di ionizzazione. • Pulire le superfici ossidate degli elettrodi di ionizzazione (con carta abrasiva fine). • Sostituire gli elettrodi di ionizzazione usurati.
	Manca pressione del gas	• Controllare l'allacciamento del gas.
	Aria nel tubo del gas	• Spurgare la tubazione del gas.
	La valvola del gas non si apre	• Controllare la connessione a spina fra valvola del gas e la centralina di combustione, inserendo la spina correttamente. • Riposizionare i poli della connessione a spina. • Controllare la valvola del gas (depressione in uscita durante la preventilazione, pressione zero durante l'accensione) • Sostituire la valvola del gas. • Sostituire la centralina di accensione.
	Assenza di scintilla accensione	• Vedere il malfunzionamento "Assenza di scintilla accensione"
Rumorosità durante il funzionamento	Regolazione errata del bruciatore	• Correggere la regolazione del bruciatore.
	Danni al ventilatore	• Ridurre la potenza massima. • Sostituire il ventilatore del bruciatore.
Potenza massima del bruciatore insufficiente	Errore di impostazione parametri	• Adeguare i parametri della potenza.
	Eccessiva resistenza aria/gas di scarico	• Controllare la pulizia delle tubazioni. • Impiegare eventualmente tubazioni con sezione trasversale maggiore per l'aria di alimentazione o i fumi.

Tab. 9-1 Possibili guasti di ROTEX GSU

9.3 Codici di errore

Codice d'errore	Componente/denominazione	Tipo di errore
10-0	Sonda di temperatura esterna	Interruzione
10-1		Cortocircuito
12-0	Sonda di temperatura mandata circuito miscelato	Interruzione La pompa del circuito miscelato è spenta, il motore del miscelatore è azionato senza essere collegato.
12-1		Cortocircuito, La pompa del circuito miscelato è spenta, il motore del miscelatore è azionato senza essere collegato.
13-0	Sonda di temperatura accumulatore acqua calda	Interruzione
13-1		Cortocircuito
14-7	Contatto modem	Indicazione guasti
15-7	Contatto di blocco bruciatore	Indicazione guasti
16-0	Sonda di temperatura fumi (se installata)	Cortocircuito
16-1		Interruzione
16-7		Indicazione guasti
17-0	Sonda di temperatura ritorno	Interruzione
17-1		Cortocircuito
30-2	Bruciatore	Mancato spegnimento
30-3		Mancata accensione
33-5	Temperatura dei fumi	Superamento
70-0	Indirizzo	Conflitto di indirizzi dei componenti del BUS
70-1	Attività	Nessun segnale T2B, controllare cavo BUS e allacciamenti.
70-6	Comunicazione fra la regolazione THETA e la centralina di combustione ESYS	Interruzione
71-0	EEPROM	Errore interno
71-1	EEPROM difettosa	Errore interno

Tab. 9-2 Codici di errore per ROTEX GSU per la regolazione THETA 23R+ (riconoscibile dalla centralina)

Codice d'errore	Componente/denominazione	Tipo di errore
E 01	Centralina di combustione ESYS errore con conseguente blocco	Nessun riconoscimento della fiamma entro i 5 tentativi di partenza previsti
E 02		Segnale fiamma errato - Flusso di ionizzazione non compreso nei limiti consentiti
E 03		Malfunzionamento termostato di sicurezza: Temperatura di mandata troppo alta
E 05		Nessun segnale per numero di giri del ventilatore entro 10 secondi
E 08		Errore nella routine del controllo fiamma
E 11		Procedura errata di compensazione sonda per la funzione elettronica del termostato di sicurezza oppure temperatura di ritorno più alta della temperatura di mandata di 3 K per oltre tre minuti
E 12		Errore di comunicazione EEPROM
E 13		5x RESET entro 15 min
E 21		Errore convertitore A/D
E 25		Errore interno
E 26		Estinzione della fiamma 5x entro 4 min
B 09	Centralina di combustione ESYS guasto temporaneo	Errore durante controllo valvola del gas
B 30		Sonda di mandata (valore di misurazione al di fuori del campo di esercizio)
B 34		Tensione elettrica troppo bassa (< 185 V)
B 37		Errore interno
B 43		Sonda di ritorno (valore di misurazione al di fuori del campo di esercizio)
B 99		Comunicazione interna fra la regolazione e la centralina di combustione ESYS interrotta.

Tab. 9-3 Codici di errore ROTEX GSU per la regolazione THETA 23R+ (riconoscibile dalla centralina di combustione)

9.4 Funzionamento d'emergenza

Per il funzionamento di emergenza in caso di guasto al motore della valvola:

- Premere il tasto di sblocco (figura 3-1, pos. 5.2), ruotare la testa del motore della valvola (figura 3-11, pos. 5.1) di 1/4 di giro verso **sinistra** e rimuoverla.

  ➔ La valvola a 3 vie si trova in posizione "riscaldamento".

Per un **funzionamento manuale temporaneo in parallelo** del circuito di riscaldamento e dell'accumulatore di acqua calda:

- Staccare la spina a 6 poli dal motore della valvola.

Portare la valvola nella levetta manuale (figura 3-11, pos. 5.3) in posizione mediana (solo possibile se il motore della valvola si trovava in posizione "riscaldamento").

Per i guasti o le regolazioni mancanti della regolazione elettronica può essere mantenuto il funzionamento di emergenza.

- Tenere premuto per circa 5 sec. il tasto Manuale della regolazione.

  ➔ Sul display compare l'indicatore "Funzionamento manuale".

- Con il selettore impostare la temperatura desiderata (campo di regolazione: 5 - 78 °C).

In modalità Funzionamento manuale la valvola a 3 vie si trova dapprima nella posizione "Caricamento accumulatore". Al raggiungimento della temperatura nominale regolata per il bollitore, la valvola di commutazione a 3 vie viene spostata in posizione "Riscaldamento".

10.1 Messa a riposo temporanea

ATTENZIONE!

Gli impianti di riscaldamento a riposo possono gelare a causa delle temperature molto basse e subire dei danni.

- Se sussiste il pericolo di gelate, svuotare l'impianto di riscaldamento messo a riposo.
- Se si decide di non svuotare l'impianto, verificare che l'alimentazione di gas e corrente sia garantita e lasciare inserito l'interruttore principale.

Quando riscaldamento e acqua calda non vengono utilizzati per un lungo periodo, ROTEX GSU può essere temporaneamente messo a riposo. ROTEX suggerisce tuttavia di impostare l'impianto in modalità Standby (v. documentazione "Regolazione di ROTEX") e di interrompere l'alimentazione per il riscaldamento e l'acqua calda. In questo modo l'impianto di riscaldamento è protetto contro le gelate e inoltre sono attive le funzioni di protezione della pompa e delle valvole.
In caso di pericolo di gelate, se non può essere garantita la fornitura di gas e corrente è necessario

– svuotare il GSU,
– prendere i provvedimenti necessari per proteggere dal gelo l'impianto di riscaldamento e l'accumulatore di acqua calda ad essa collegati (es. svuotamento).

Se il pericolo di gelate in concomitanza all'incerta possibilità di alimentazione del gas e dell'elettricità dura solo per qualche giorno, è possibile evitare lo svuotamento di ROTEX GSU grazie alla presenza di un ottimo termoisolamento, quando la temperatura del bollitore viene regolarmente controllata e non scende al di sotto dei + 3 °C.

Ciò non assicura tuttavia la protezione dal gelo del sistema di distribuzione del calore!

Svuotamento accumulatore

- Spegnere l'interruttore principale e bloccarlo in modo da evitarne l'inserimento accidentale.
- Chiudere il rubinetto del gas.
- Collegare al ritorno dell'impianto solare il flessibile munito del relativo raccordo forniti con il set di accessori (solo quest'ultimo è in grado di aprire automaticamente la valvola di fondo). Se è collegato un sistema Solaris, utilizzare il rubinetto di riempimento e svuotamento del ritorno del sistema Solaris.
- Scaricare l'acqua presente nel serbatoio.

Svuotamento impianto di riscaldamento e scambiatore per l'acqua potabile

- Spegnere l'interruttore principale e bloccarlo in modo da evitarne l'inserimento accidentale.
- Chiudere il rubinetto del gas.
- Separare la mandata dal ritorno del riscaldamento, nonché l'alimentazione dell'acqua fredda dallo scarico dell'acqua calda.
- Collegare i flessibili di scarico in maniera tale che l'apertura dei flessibili sia a filo con il fondo.
- Lasciar svuotare completamente lo scambiatore di calore secondo il principio della ventosa.

10.2 Messa a riposo definitiva e smaltimento

Per la definitiva messa a riposo, mettere fuori servizio ROTEX GSU

- bloccare il funzionamento (vedi sezione 10.1),
- disconnetterlo da tutti i collegamenti elettrici, del gas, e dell'acqua,
- smaltita in modo competente e nel rispetto della normativa.

Suggerimenti per lo smaltimento

Il sistema ROTEX GSU è costituito da componenti non inquinanti. Il loro smaltimento produce soltanto rifiuti classificabili nella categoria del riciclo di materiali o della valorizzazione energetica dei rifiuti. I materiali utilizzati idonei alla valorizzazione energetica possono essere smaltiti tramite raccolta differenziata.

Grazie alla costruzione ecologica di GSU, ROTEX ha creato i presupposti per lo smaltimento ecologico. È responsabilità dell'utente smaltire il prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.

11 Dati tecnici

Dati di base

Modello (1)*		GSU 320(F)-e	GSU 520S(F)-e	GSU 530S(F)-e	GSU 535(F)-e
Parametri	Unità di misura				
Capacità totale del bollitore	Litri	300	500	500	500
Peso vuoto (11)*	kg	86	124	128	128
Peso totale pieno	kg	386	624	628	628
Dimensioni (L x P x H)	cm	59,5 x 61,5 x 189	79 x 79 x 181	79 x 79 x 181	79 x 79 x 181
Temperatura ambiente consentita	°C	1-35 °C	1-35 °C	1-35 °C	1-35 °C
Temperatura max. acqua di accumulo	°C	85	85	85	85
Dispersione termica	kWh/24h	1,7	1,8	1,8	1,8
Pressione di esercizio massima acqua potabile P_{MW} (14)*	bar	6	6	6	6
Materiale dello scambiatore acqua sanitaria		Acciaio inossidabile 1.4404	Acciaio inossidabile 1.4404	Acciaio inossidabile 1.4404	Acciaio inossidabile 1.4404
Riscaldamento acqua potabile					
Contenuto di acqua potabile	Litri	19,0	24,5	24,5	24,5
Superficie dello scambiatore acqua potabile	m^2	4,1	5,5	5,5	5,5
Efficienza termica specifica media	W/K	1820	2470	2470	2470
Scambiatore (acciaio inox)					
Capacità di acqua scambiatore termico	Litri	9,1	10,4	10,4	19,5
Superficie dello scambiatore di calore	m^2	2,1	2,3	2,3	4,3
Efficienza termica specifica media	W/K	910	1040	1040	1950
Supporto solare al riscaldamento (acciaio inox)					
Superficie dello scambiatore di calore	m^2	–	0,43	0,43	–
Efficienza termica specifica media	W/K	–	200	200	–
Raccordi dei tubi					
Acqua fredda-calda	pollici	1" AG	1" AG	1" AG	1" AG
Mandata e ritorno riscaldamento (con rubinetto a sfera)	pollici	1" IG	1" IG	1" IG	1" IG

Tab. 11-1 Dati di base di ROTEX GSU

** Numero posizione v. figura 11-1*

Modello (1)*		GSU 320(F)-e	GSU 520S(F)-e	GSU 530S(F)-e	GSU 535(F)-e
Parametri	Unità di misura				
Resa nominale N_L secondo DIN 4708[1)]		2,0	2,1	2,2	4,4
Valore D (portata specifica dell'acqua) secondo EN 625[2)] (15)*	l/min.	23	25	27	39
Potenza continua secondo DIN 4708 Q_D	kW	20	20	30	35
Potenza continua[1)]	l/h	440	615	630	860
Quantità di acqua calda senza successivo riscaldamento con un tasso di prelievo di 15 l/min (T_{KW} = 10° C / T_{WW} = 40° C / T_{SP} = 60° C)	Litri	200	220	220	412
Quantità di acqua calda con successivo riscaldamento a potenza nominale e 15 l/min con tasso di prelievo (T_{KW} = 10° C / T_{WW} = 40° C / T_{SP} = 60° C)	Litri	360	500	1180	illimitato
Quantità di acqua in un periodo di tempo breve 10 min[3)]	Litri	200	210	215	310

1) *Ricarica con potenza nominale, temp. di mandata T_V= 80 °C, temp. iniziale bollitore T_{SP}= 65 °C, temp. acqua fredda T_{KW}= 10 °C, temp. acqua calda T_{WW} = 45 °C.*

2) *La portata specif. dell'acqua secondo EN 625 è la portata dell'acqua potabile con un aumento medio di temperatura di 30 K, che ROTEX GSU può fornire in due prelievi consecutivi, ognuno dei quali di durata pari a 10 minuti, a partire da una temperatura di carica di 65 °C. Come da norma, si presuppone un tempo di attesa di 20 minuti tra un prelievo e l'altro. ROTEX GSU raggiunge tale valore anche con tempi di attesa più brevi.*

3) *Ricarica con potenza nominale, temp. iniziale bollitore T_{SP}= 60 °C, temp. acqua fredda T_{KW}= 10 °C, temp. acqua calda T_{WW} = 40 °C.*

Tab. 11-2 Dati tecnici relativi all'efficienza termica di ROTEX GSU

** Numero posizione v. figura 11-1*

Modello (1)*		GSU 320(F)-e	GSU 520S(F)-e	GSU 530S(F)-e	GSU 535(F)-e
Parametri	Unità di misura				
Contenuto d'acqua (riscaldamento)	Litri	3	5	7	5
Peso del bruciatore	kg	3,8	3,8	4,7	4,7
Centralina di combustione Honeywell ESYS		S4965 V 2059 ROTEX			
Valvola del gas Honeywell		VK 4115 V2			
Ventilatore del bruciatore		NRG118 / PX118		RG148 / PX128	RG148
Potenza nominale P (6)*	kW	3,7-20,0	3,7-20,0	6,5-30,0	8,0-35,0
Potenza al focolare Q (5)*	kW	3,7-21,0	3,7-21,0	6,6-30,9	8,5-36,1
Assorbimento elettrico (inclusa pompa di circolazione riscaldamento) (9)*	W	< 99	< 99	< 111	< 148
Tipo di apparecchio (2)*		B_{23}, C_{13}, C_{33},C_{43}, C_{53},C_{63}, C_{83}			
Codice di identificazione prodotto (Codice CE) (3)*		CE-0085 BM 0065			
Classe NOx (4)*		5 (< 60 mg/kWh)			
Alimentazione di tensione (8)*		230 V ~ , 50 Hz			
Tipo di protezione (10)*		IP X0B			
Contenuto d'acqua	Litri	2,0		3,6	
Pressione d'esercizio max. consentita (12)*	bar	3,0			
Temperatura d'esercizio consentita max. (13)*	°C	85			
Rendimento max. caldaia	%	110			

Tab. 11-3 Dati caratteristici del generatore di calore

** Numero posizione v. figura 11-1*

Tipi di gas, pressione del gas

Paese destinatario	Categoria apparecchio		Pressione nominale di collegamento in mbar	
	Metano	GPL	Metano	GPL
DE	$I_{2\ ELL}$	$I_{3\ B/P}$	20	50
AT, CH	$I_{2\ H}$	$I_{3\ B/P}$	20	50
DK, FI, NO, SE	$I_{2\ H}$	$I_{3\ B/P}$	20	28-30/30
GB, GR, IE, IT	$I_{2\ H}$	I_{3+}	20	28-30/37
CH, ES, PT	$I_{2\ H}$	I_{3+}	20	28-30/37
NL	$I_{2\ L}$	$I_{3\ B/P}$	25	28-30/30
LU	$I_{2\ E}$	$I_{3\ B/P}$	20	50
FR	$I_{2\ Esi}$	$I_{3\ P}$	20/25	37
UT	$I_{2\ E(S)B}$	$I_{3\ P}$	20/25	37
PL	$I_{2\ E}$	$I_{3\ B/P}$	20	37
HU	$I_{2\ H}$	$I_{3\ B/P}$	25	30

*Tab. 11-4 Paesi di destinazione, categorie degli apparecchi e relative pressioni di connessione del gas **(7)****

** Numero posizione v. figura 11-1*

Tipo di gas	Pressione nominale in mbar [1)]	Pressione di ingresso min. in mbar	Pressione di ingresso max. in mbar
Metano H	20	17	25
Gas liquido B/P	28-30 / 37	25	35 / 45

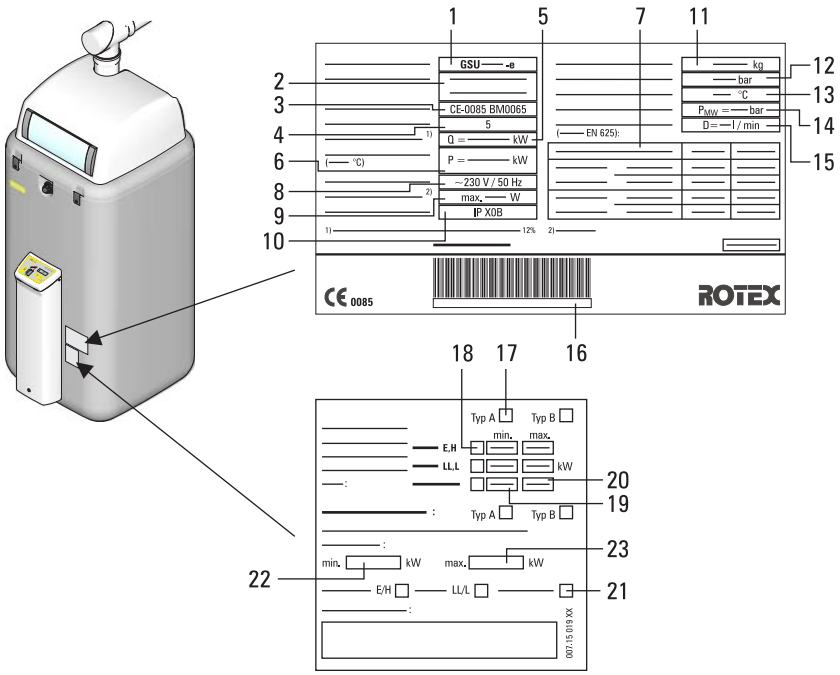
1) L'apparecchio per i gas liquidi è regolato su una pressione nominale di 50 mbar di fabbrica. La regolazione del bruciatore supportata deve essere adattata alla pressione di entrata del gas. Questo adattamento deve essere reso noto tramite l'applicazione di un adesivo di regolazione del bruciatore idoneo e tramite l'indicazione sull'adesivo di regolazione (sotto la targhetta).

Tab. 11-5 Pressione d'ingresso consentita del gas

Gruppo di collegamento (GSU - tutti i tipi)

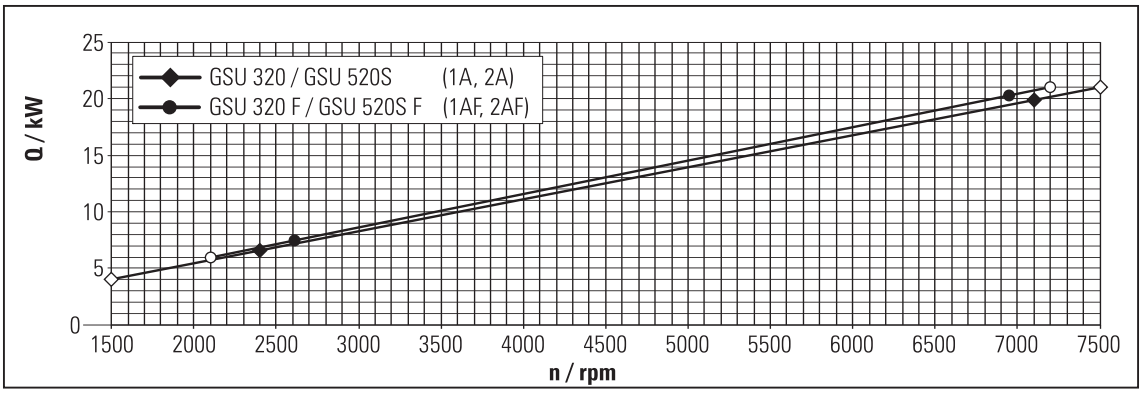
Pompa di circolazione riscaldamento	
Modello	Grundfos ALPHA2 L 15-60 CIL 2
Tensione	230 V, 50 Hz
Massimo assorbimento	45 W
Tipo di protezione	IP 42
Sovrappressione consentita	3 bar
Prevalenza massima	6,0 m
Impostazione di base pompa di circolazione	Livello "b"
Valvola di commutazione a 3 vie	
Tensione	230 V, 50 Hz
Massimo assorbimento	4,3 W
Tipo di protezione	IP 40
Tempo di commutazione	6 s

Tab. 11-6 Dati tecnici del gruppo di collegamento integrato



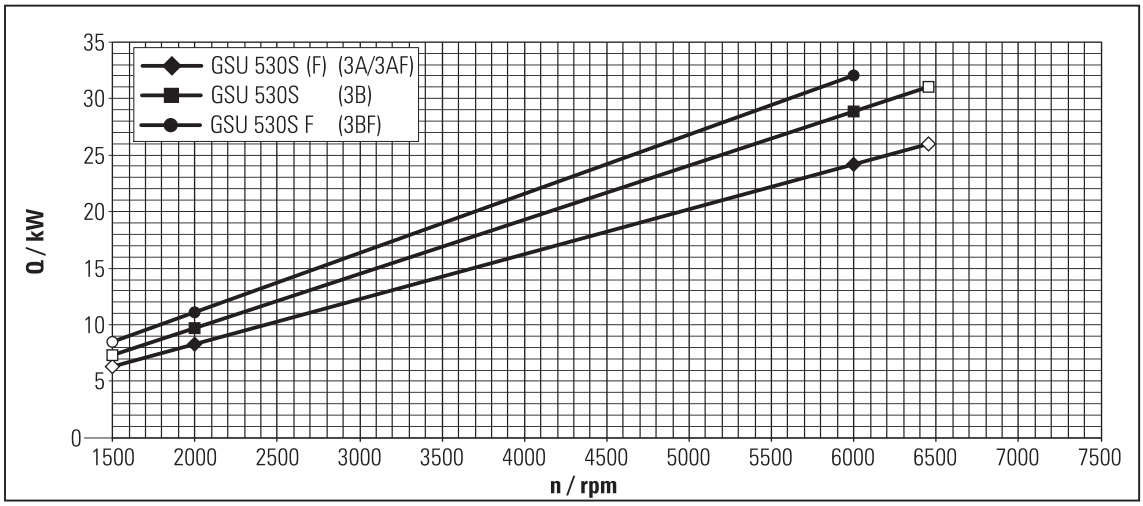
1	*Modello*	**10**	*Tipo di protezione*	**17**	*Configurazione del bruciatore*
2	*Tipo di apparecchio*	**11**	*Peso a vuoto*	**18**	*Tipo di gas*
3	*ID prodotto (numero CE)*	**12**	*Pressione di esercizio max. consentita (riscaldamento)*	**19**	*Carica minima bruciatore*
4	*Classe NOx*			**20**	*Carica massima bruciatore*
5	*Potenza al focolare*	**13**	*Temperatura di esercizio max. consentita*	**21**	*Tipo di gas*
6	*Potenza nominale*	**14**	*Pressione di esercizio max. (sanitari)*	**22**	*Carica minima bruciatore*
7	*Paese di destinazione*	**15**	*Valore D*	**23**	*Carica massima bruciatore*
8	*Alimentazione*	**16**	*Numero produzione (da indicare in caso di reclami e domande)*		
9	*Potenza elettrica assorbita*				

Figura 11-1 Dati sulla targhetta (in alto) e targhetta di regolazione (in basso) – Indicazioni sulla posizione v. da tab. 11-1 a tab. 11-6



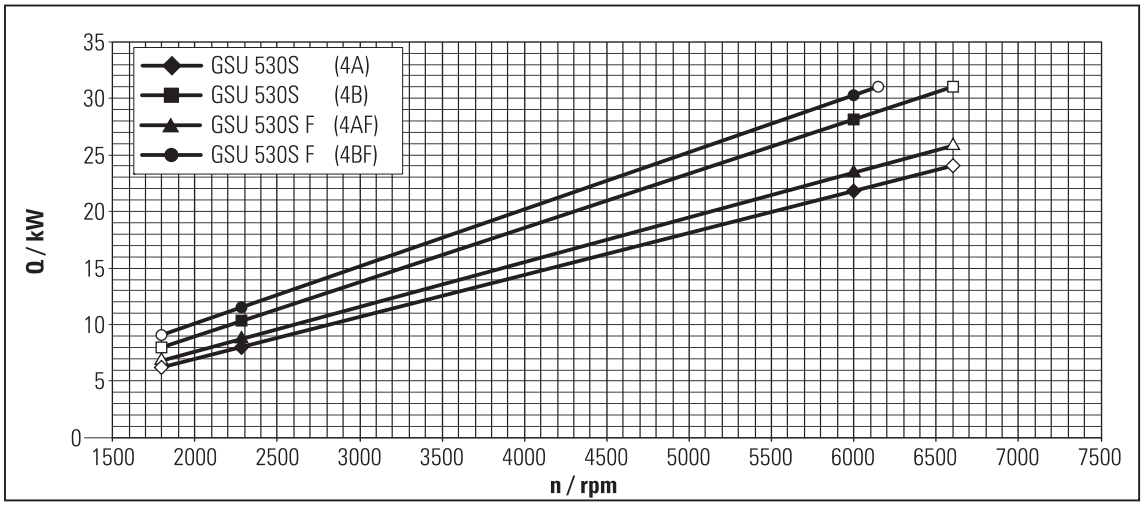
Q *Carico bruciatore* ***n*** *Numero di giri ventilatore*

Figura 11-2 Carichi del bruciatore consentiti per ROTEX GSU 320(F)-e / GSU 520S(F)-e
Configurazione bruciatore 1A/1AF (NRG118) e 2A/2AF (PX118) v. tab. 6-1



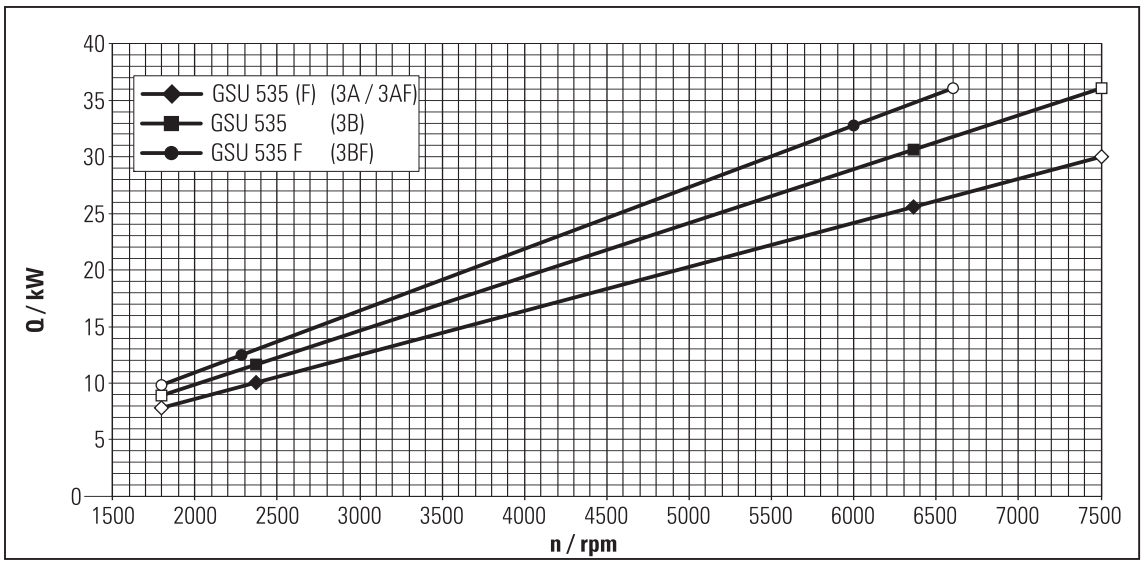
Q *Carico bruciatore* ***n*** *Numero di giri ventilatore*

Figura 11-3 Carichi del bruciatore consentiti per ROTEX GSU 530S(F)-e
Configurazione bruciatore 3A/3AF, 3B/3BF (RG148) v. tab. 6-1



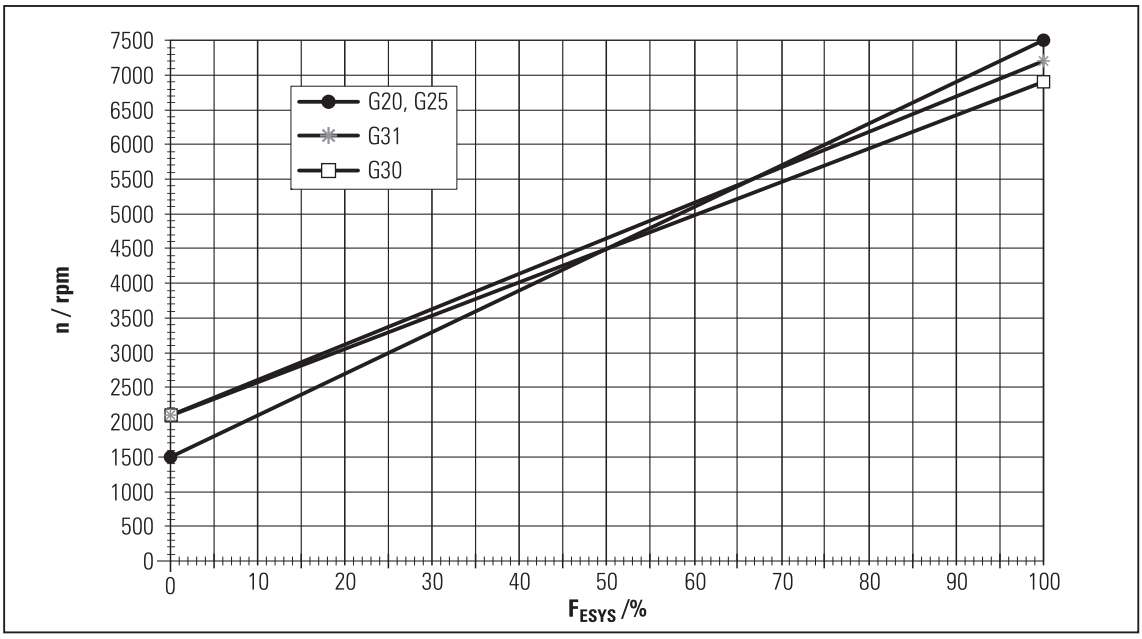
Q *Carico bruciatore* ***n*** *Numero di giri ventilatore*

Figura 11-4 Carichi del bruciatore consentiti per ROTEX GSU 530S(F)-e
Configurazione bruciatore 4A/4AF, 4B/4BF (PX128) v. tab. 6-1



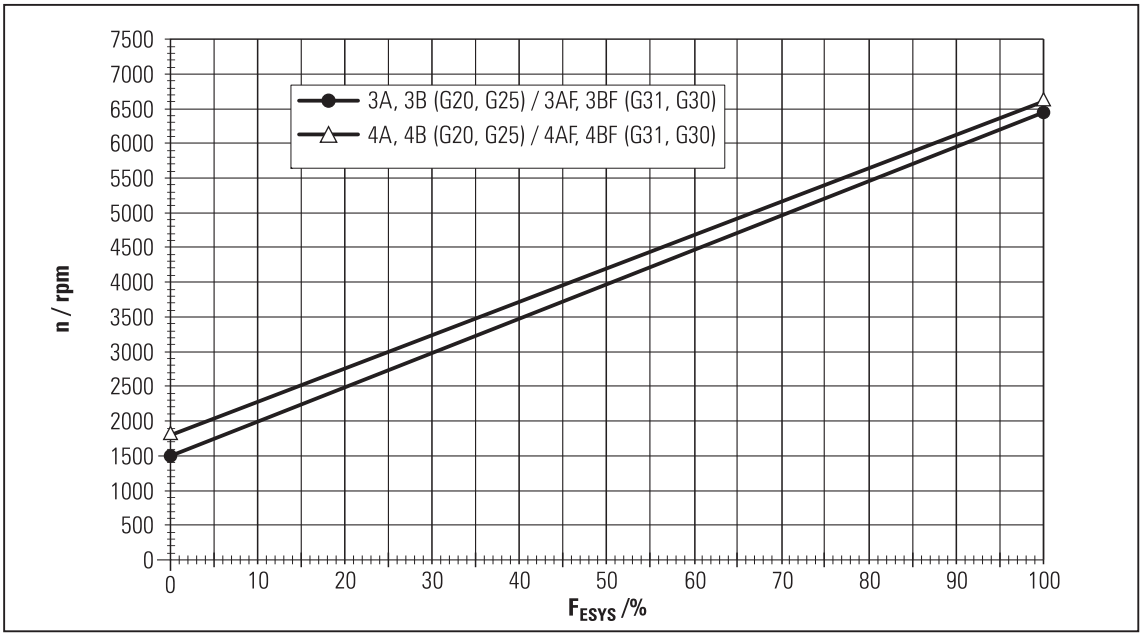
Q *Carico bruciatore* ***n*** *Numero di giri ventilatore*

Figura 11-5 Carichi del bruciatore consentiti per ROTEX GSU 535(F)-e
Configurazione bruciatore 3A/3AF, 3B/3BF (RG148) v. tab. 6-1



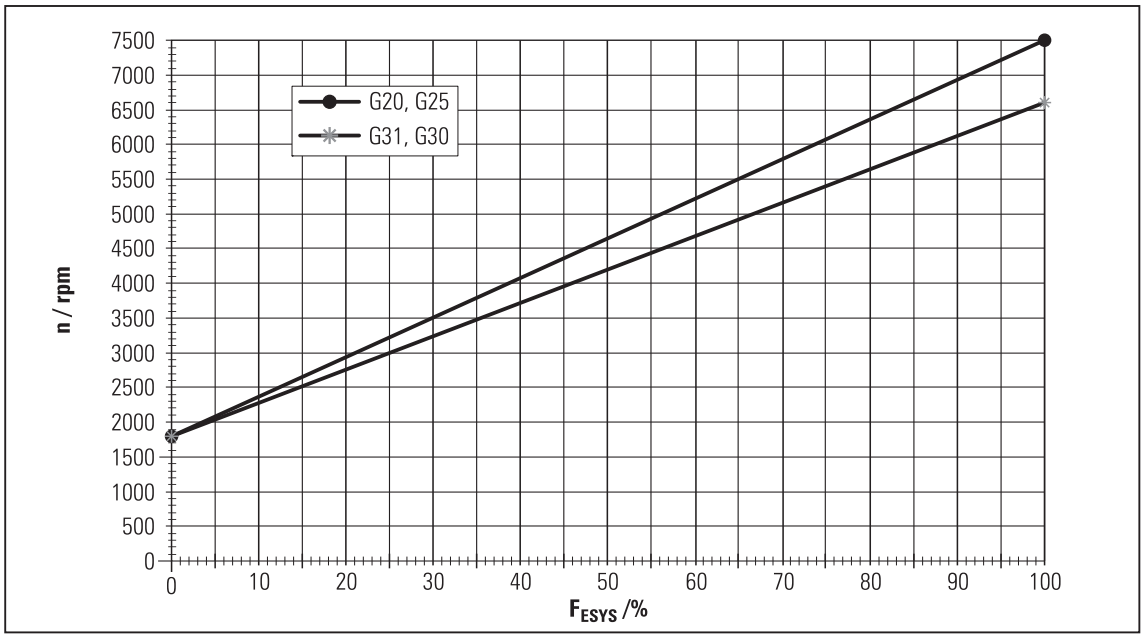
F_{ESYS} *Parametri di prestazione-Valore di regolazione* ***n*** *Numero di giri ventilatore*

Figura 11-6 Impostazione del numero di giri ventilatore del bruciatore per ROTEX GSU 320(F)-e / GSU 520S(F)-e Configurazione bruciatore 1A/1AF (NRG118) e 2A/2AF (PX118) v. tab. 6-1



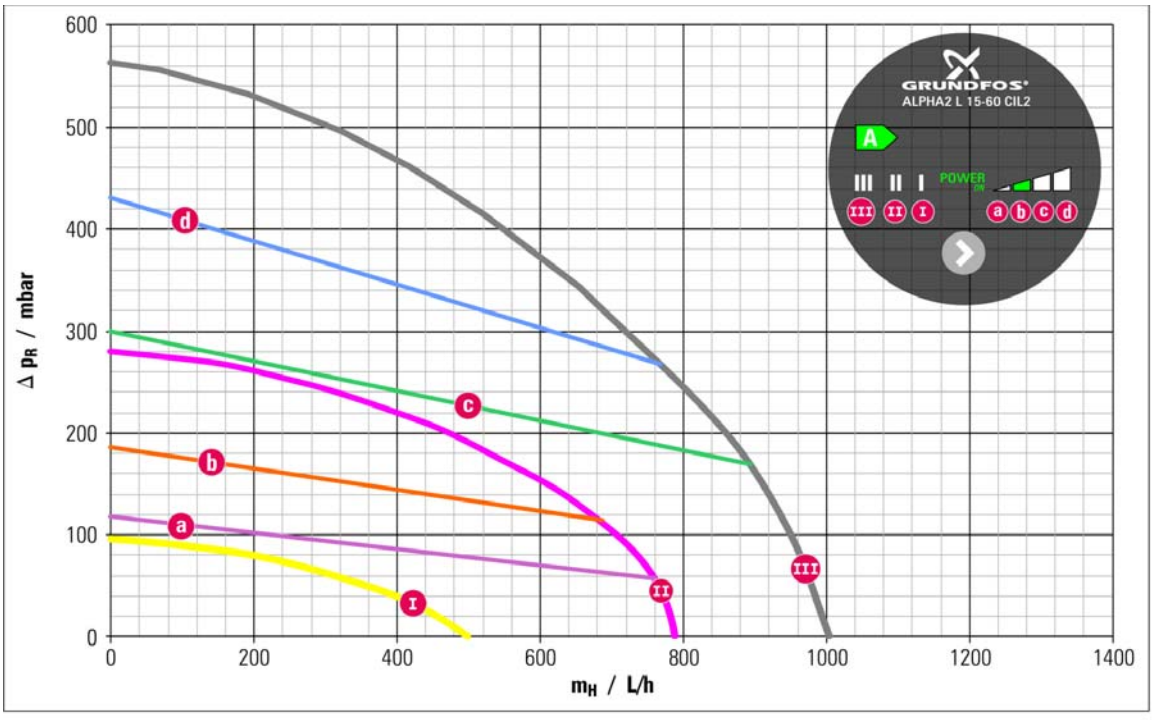
F_{ESYS} *Parametri di prestazione-Valore di regolazione* ***n*** *Numero di giri ventilatore*

Figura 11-7 Impostazione del numero di giri ventilatore del bruciatore per ROTEX GSU 530S(F)-e Configurazione bruciatore 3A/3AF, 3B/3BF (RG148) e 4A/4AF, 4B/4BF (PX128) v. tab. 6-1



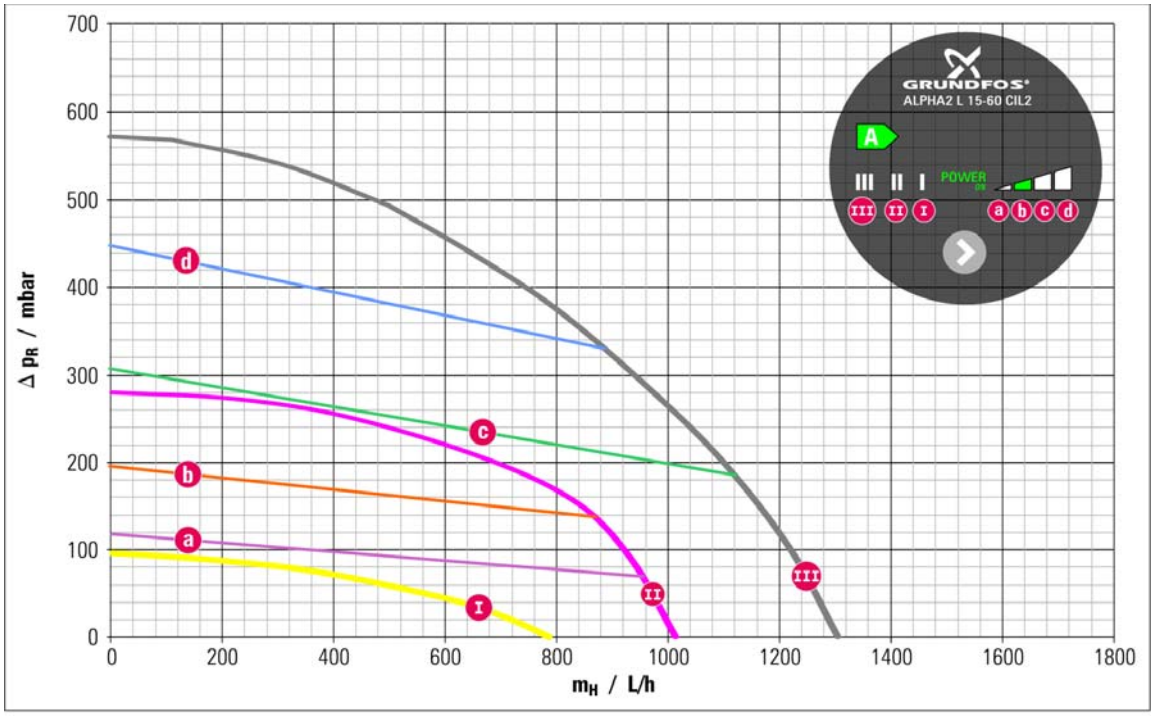
F_{ESYS} *Parametri di prestazione-Valore di regolazione* n *Numero di giri ventilatore*

Figura 11-8 Impostazione del numero di giri ventilatore del bruciatore per ROTEX GSU 535(F)-e Configurazione bruciatore 3A/3AF, 3B/3BF (RG148) v. tab. 6-1



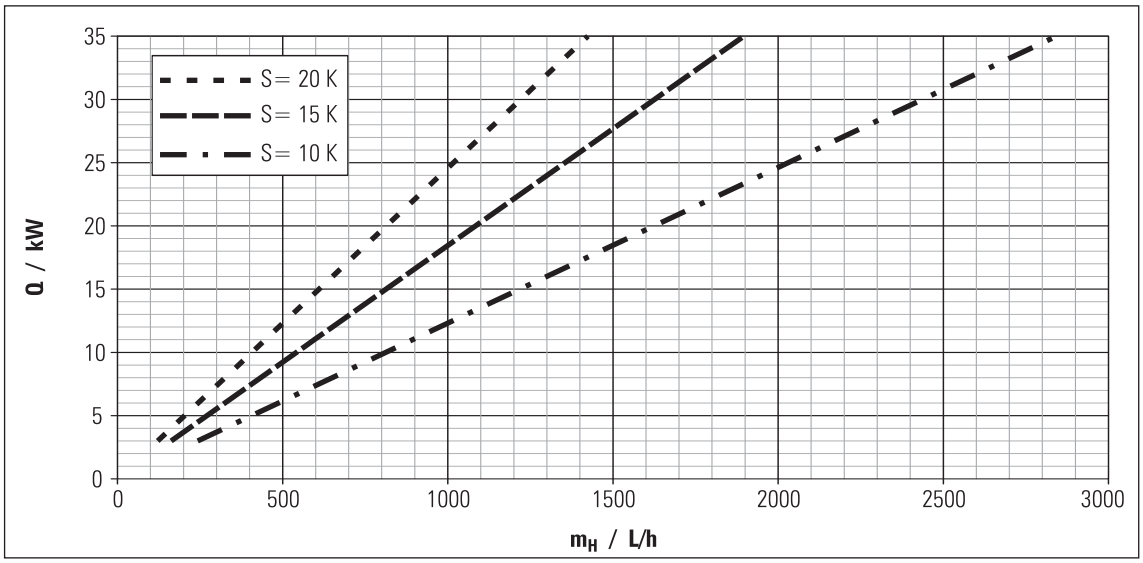
Δp_R *Prevalenza residua* m_H *Flusso rete riscaldamento*

Figura 11-9 Prevalenza residua GSU 320(F)-e e GSU 520S(F)-e (riscaldamento)



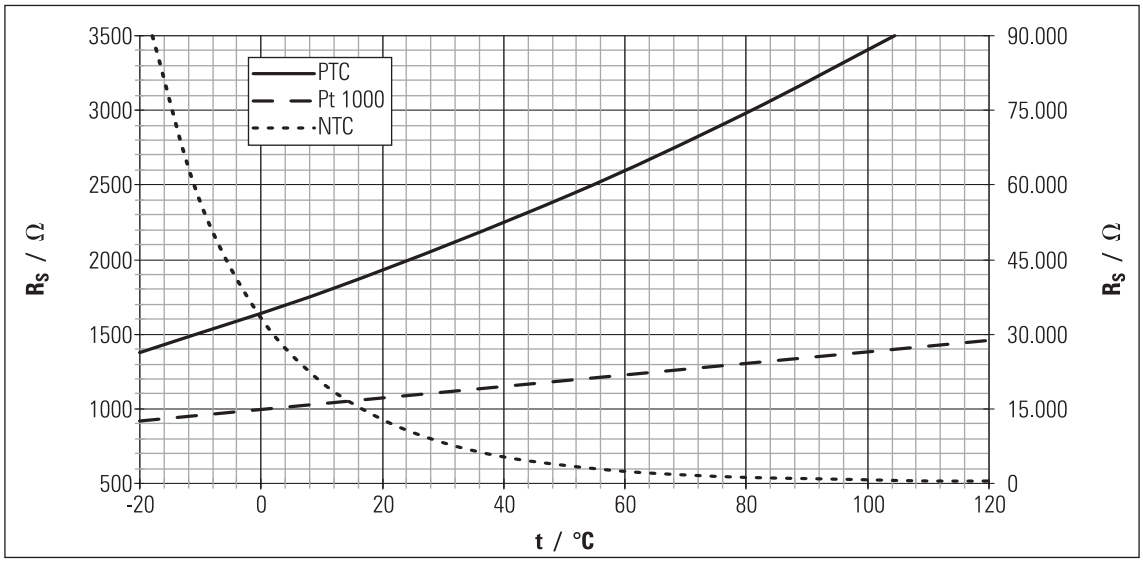
Δp_R *Prevalenza residua* m_H *Flusso rete riscaldamento*

Figura 11-10 Prevalenza residua GSU 530S(F)-e e GSU 535(F)-e (riscaldamento)



Q *Potenzialità calorifera* m_H *Flusso rete riscaldamento*

Figura 11-11 Portate necessarie in rapporto alla potenza riscaldante e al differenziale di progetto



R_S *Resistenza sensore*
t *Temperatura*

Resistenza PTC *Temperatura esterna, circuito miscelatore-Temperatura di mandata, temperatura del bollitore*
Resistenza NTC *Temperatura di mandata, temperatura di ritorno*
Resistenza Pt 1000 *Temperatura fumi*

Figura 11-12 Curva dei valori di resistenza per le sonde di temperatura

Sonda di temperatura		Temperatura misurata in °C														
Modello	Designazione*	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Resistenza sonda in Ohm secondo le norme o le indicazioni del produttore														
PTC	t_{AU}, t_{Mi}, t_{DHW}	1386	1495	1630	1772	1922	2080	2245	2418	2598	2786	2982	3185	3396		
NTC	t_V, t_R	98660	56250	33210	20240	12710	8195	5416	3663	2530	1782	1278	932	690	519	395
PT-1000	t_{AG}	922	961	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385	1423	1461

Tab. 11-7 Valori delle resistenze delle sonde di temperatura

* *Legenda v. tab. 7-1*

Schema elettrico

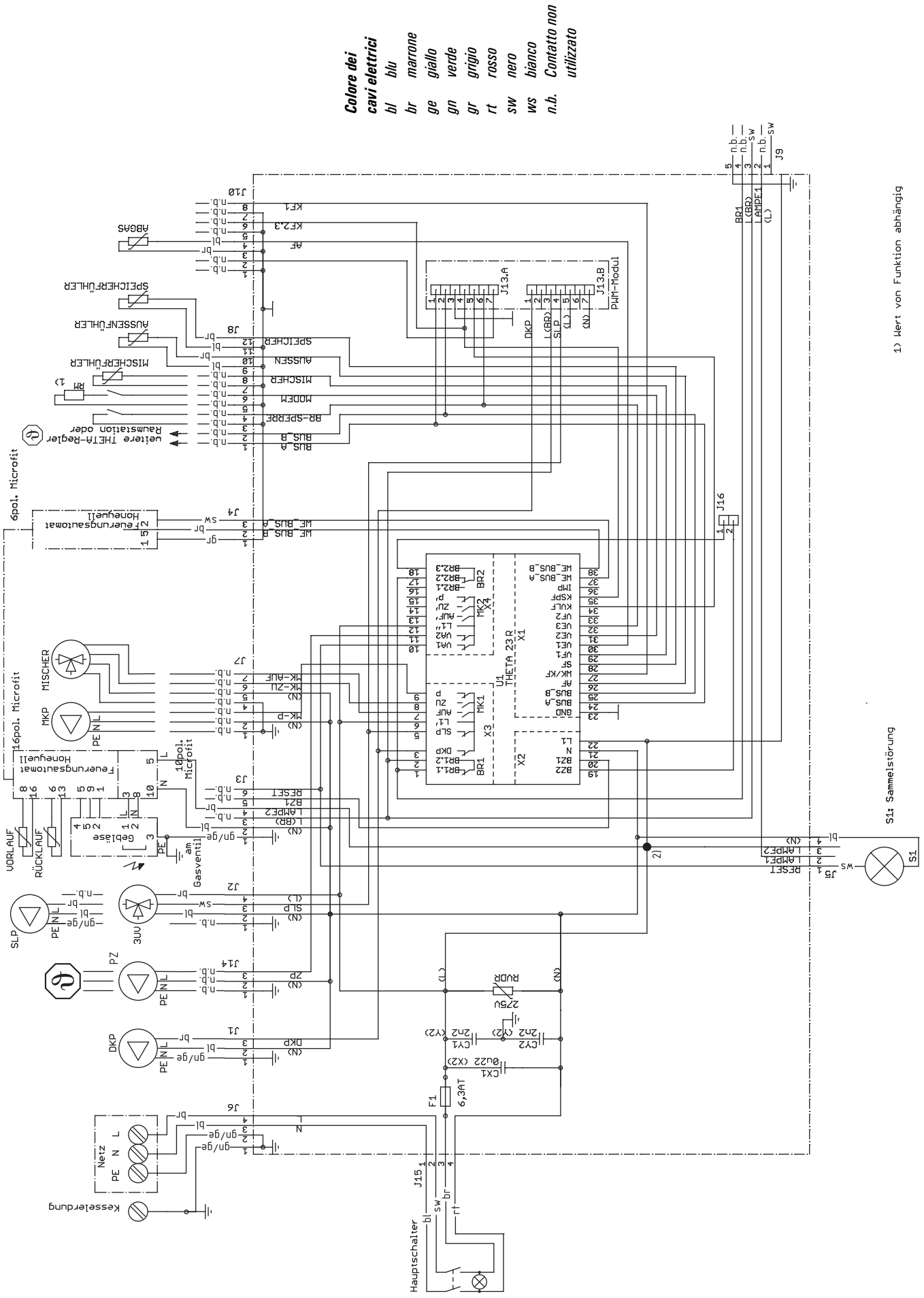


Figura 11-13 Schema elettrico ROTEX GSU (rappresentato con la regolazione ROTEX THETA 23R+)

12 Indice analitico

A

Accumulatore di acqua calda
Dati tecnici 64, 65
Temperatura nominale 32
Acqua del bollitore
Riscaldamento 53
Acqua di riempimento 29
Adesivo delle regolazioni 46

B

Bruciatore
Impostazione di base 46
Montaggio 51
Smontaggio 50

C

Cablaggi elettrici 24
Camera di combustione
Pulizia 58
Cavi di collegamento 36
Centralina elettronica 11
Centralina locale 27
Codici di errore 61
Collegamento alla rete elettrica 24
Collegamento del circuito miscelatore . . .27
Collegamento del gas
Esecuzione 26
Collegamento della caldaia a legna 55
Collegamento idraulico del sistema 53
Collegamento in cascata 27
Componenti GSU 8
Controllo 56
Controllo annuale 56
Copertura del pannello di connessione . .35
Costruzione GSU 8

D

Dichiarazione di conformità 2
Dimensioni 12
Disinserimento di sicurezza 11
Display 33
Dispositivo di sicurezza per
mancanza d'acqua 22
Distanza minima 12, 16
Durezza dell'acqua 23

E

Elementi di comando 31
Elettrodi di accensione 50
Elettrodo di ionizzazione 50
Etichetta della regolazione 8, 67

F

Flangia del bruciatore 40, 51
Fornitura 16
Funzionamento 11
Funzionamento d'emergenza 62
Funzionamento in parallelo 62
Funzionamento manuale 29, 33
Funzione di risparmio 33
Fusibile 38

G

Garanzia 2
Gestione della sicurezza 11
Guasti 59

I

Impianto di riscaldamento
Riempimento 28
Svuotamento 63
Impianto elettrico
Collegamento 24
Impianto fermo 26
Impianto fumi
Altezza del tubo 19
Misurazione 18
Impostazione del bruciatore a gas 45
Impostazione di base del bruciatore . . . 46
Indicazione del cambio del tipo di gas . . 27
Informazioni sull'impianto 32
Installazione in garage 15
Interruttore dell'alimentazione elettrica . 31
Interventi di manutenzione annuali 56

L

Limiti di potenza 48
Locale di collocamento dell'apparecchio
Requisiti 6
Locale di installazione 17
Luogo di montaggio 17

M

Manometro 31
Manutenzione 56
Messa a riposo 63
Messa in funzione 29
Lista di controllo 30
Requisiti 29
Misurazione delle emissioni 33
Misure dei collegamenti 12
Moduli di ampliamento del circuito
di riscaldamento
Collegamento in cascata 27

P

Pannello di connessione della caldaia . . 31
Montaggio 35
Pericolo di gelate 63
Pompa di circolazione 23
Portata fumi 19
Potenza del bruciatore
Limitazione 49
Regolazione 41
Potenza iniziale 49
Pressione del gas all'ingresso 26
Pressione dell'acqua 31
Programma orario automatico 32

R

Rappresentazioni idrauliche
Sigle 53
Regolazione
Collegamento 24
THETA 23R+ 31
Regolazione del bruciatore 41
Reintegro d'acqua 7, 22, 29
Rendimento 11
Riempimento
Circuito di carica del bollitore 28
Impianto di riscaldamento 28
Scambiatore termico dell'acqua calda 28
Serbatoio ad accumulo 28
Rimozione della cappa insonorizzante . . 56
Riscaldamento acqua potabile
Dati tecnici 64
Riscaldamento solare 11

S

Scarico condensa
Collegamento 23
Controllo 57
Scheda elettronica 35
Schema di cablaggio 39
Selettore 32
Selezione di un altro tipo di gas 46
Selezione lingue 31
Serbatoio ad accumulo 52
Set di collegamento sistema
di scarico fumi 21
Sicurezza di esercizio 6
Sistema fumi
Requisiti minimi 18
Set di collegamento 21
Smaltimento 63
Sonda di mandata del circuito miscelato 25
Sonda di temperatura del bollitore . . 25, 37
Sonda di temperatura di mandata 37
Sonda di temperatura esterna 25
Sonda di temperatura fumi 25, 27, 37
Sonde di temperatura
Collegamento 25
Sostituzione della centralina 33
Spia di segnalazione guasto 31
Stazione locale 27
Superficie di montaggio 17

T

Targhetta di regolazione 42, 49
Targhetta per la regolazione
del bruciatore 49
Tecnologia della condensazione
Note 11
Temperatura accumulatore acqua calda 32
Temperatura comfort 32
Temperatura superficiale 17
Tipi di allacciamento fumi 18
Tipi di installazione
Panoramica 14
Tipo di funzionamento
Selezione 32
Tipo di gas 26
Trasporto 16

U

Uso conforme 6

V

Valori di regolazione 43
Valvola 23
Valvola del gas 49
Varianti di installazione
Funzionamento a camera aperta . . . 16
Funzionamento a camera stagna . . . 15

Dati per la progettazione del sistema di scarico fumi

Apparecchio	Potenza bruciatore in kW	Potenza nominale in kW		Portata gas di scarico in g/s			Temperatura fumi in °C		Pressione di mandata disponibile in Pa
		40/30° C	80/60° C	Metano E/H	Metano LL/L	GPL	40/30° C	80/60° C	
GSU 320(F)-e	5,0	5,4	5,0	2,01	2,10	1,90	34	64	40
GSU 520S(F)-e	10,0	10,7	9,9	4,20	4,21	3,80	37	66	110
	15,0	15,8	14,7	6,30	6,31	5,70	40	68	170
	20,0	20,8	19,4	8,40	8,42	7,61	44	70	200
	20,6	21,4	20,0	8,65	8,67	7,83	44	70	200
GSU 530S(F)-e	7,0	7,6	7,0	2,94	2,95	2,67	37	63	40
	15,0	16,0	14,9	6,30	6,31	5,70	41	68	120
	20,0	21,1	19,6	8,40	8,42	7,61	43	70	180
	25,0	26,3	24,4	10,50	10,52	9,51	45	72	200
	30,0	31,1	29,1	12,60	12,62	11,41	47	73	200
GSU 535(F)-e	8,0	8,6	8,0	3,36	3,37	3,04	38	64	40
	15,0	16,0	14,9	6,30	6,31	5,70	41	68	120
	20,0	21,1	19,6	8,40	8,41	7,61	43	70	180
	25,0	26,3	24,4	10,50	10,52	9,51	45	72	200
	34,9	36,2	33,8	15,12	15,15	13,69	48	74	200

Tab. 14-1 Valori tripli per la posa della canna fumaria

Misurazione di controllo ROTEX THETA 23R+

La misurazione di controllo può essere eseguita tramite una funzione automatica facilmente selezionabile (v. al riguardo anche l'accluso "Breve manuale di istruzioni" o il "Manuale di istruzioni per la regolazione ROTEX").

- Premere il tasto manuale (figura 5-1, pos. 13).
  - ➔ La caldaia a gas a condensazione si imposta sulla temperatura massima per 20 minuti.
- Premere nuovamente il tasto di funzionamento manuale.
  - ➔ La caldaia a gas a condensazione si reimposta sulla potenza minima. Anche per l'esecuzione di questa impostazione sono necessari 20 minuti.

Premendo nuovamente il tasto durante questi 20 minuti, la misurazione di emissioni termina anticipatamente.

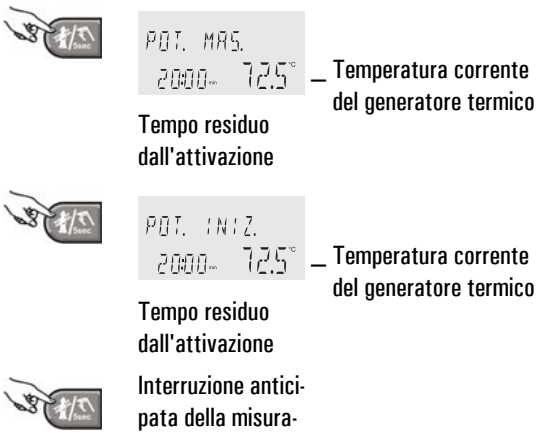


Figura14-1 Manuale breve con simboli azienda per la pulizia della canna fumaria regolazione THETA 23R+

ROTEX

DAIKIN AIR CONDITIONING ITALY S.p.A.

Sede operativa
Via G. Menghi 19/b · I-47039 Savignano sul Rubicone
Fon +39(0541)94 44 99 · Fax +39(0541)94 48 55
e-mail info@rotexitalia.it · www.rotexitalia.it
Numero verde ROTEX 800-886699

008.1510639_02 · Salvo errori e con riserva di modifiche tecniche · Versione originale · 008.1510649_02 · 04/2012 · in Tedesco · © ROTEX